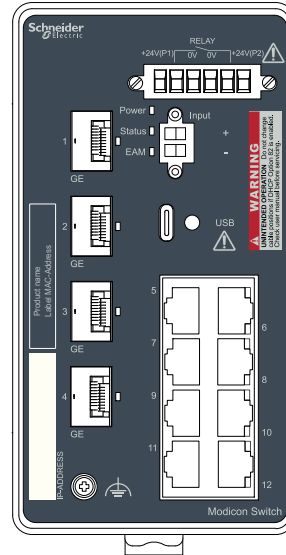
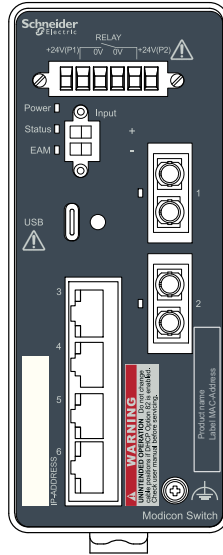
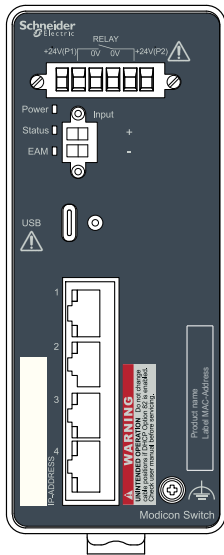
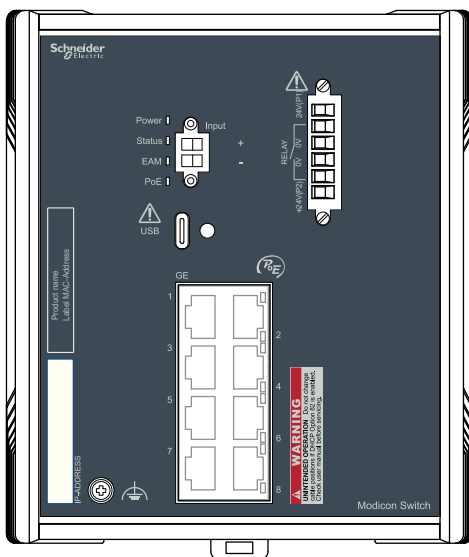


Modicon

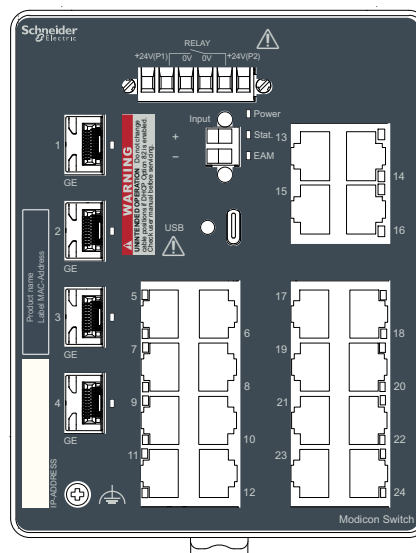
MCSESM, MCSESM-E, MCSESP Switch mit Management Installations-Handbuch



MCSESM043F23F0 MCSESM063F2CU0/S0 MCSESM123F2LG0



MCSESP083F23G0/T



MCSESM243F4LG0

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Dokument weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Dokument oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür "wie besehen" bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden. Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

Als verantwortungsbewusstes Inklusionsunternehmen aktualisieren wir unsere Inhalte, die nicht-inklusive Terminologie enthalten. Bis dieser Vorgang abgeschlossen ist, können unsere Inhalte allerdings nach wie vor standardisierte Branchenbegriffe enthalten, die von unseren Kunden als unangemessen betrachtet werden.

© 2022 Schneider Electric. All Rights Reserved.

Inhalt

Über dieses Handbuch	6
Legende	8
Sicherheitshinweise	9
1 Beschreibung	22
1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes	22
1.1.1 Gerätevarianten	23
1.1.2 SFP-Transceiver	24
1.1.3 Memory Backup Adapter	25
1.1.4 Zulassungen und Eigenerklärungen	25
1.2 Geräteansichten	26
1.2.1 Vorderansicht	26
1.3 Ethernet-Ports	29
1.3.1 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	29
1.3.2 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	29
1.3.3 100-Mbit/s-LWL-Port	30
1.3.4 100/1000-Mbit/s-LWL-Port	31
1.3.5 Unterstützung von PoE(+)	31
1.4 Anzeigeelemente	32
1.4.1 Gerätestatus	32
1.4.2 Port-Status	33
1.5 Management-Schnittstellen	35
1.5.1 Signalkontakt	35
1.5.2 USB-C-Schnittstelle	36
1.5.3 Digitaler Eingang	37
2 Installation	38
2.1 Paketinhalt prüfen	38
2.2 Gerät montieren und erden	38
2.2.1 Auf die Hutschiene montieren	38
2.2.2 Erden	39
2.2.3 Ferrit anbringen (optional)	40
2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)	40

2.4	DSC-Transceiver	41
2.5	Klemmblöcke verdrahten	41
2.5.1	Gerätevarianten ohne PoE	41
2.5.2	Gerätevarianten mit PoE	42
2.5.3	Signalkontakt (optional)	43
2.5.4	Digitaler Eingang (optional)	44
2.6	Gerät in Betrieb nehmen	45
2.7	Datenkabel anschließen	46
2.8	Beschriftungsfeld ausfüllen	46
2.9	Grundeinstellungen vornehmen	46
3	Überwachung der Umgebungslufttemperatur	49
4	Wartung, Service	50
5	Demontage	51
5.1	SFP-Transceiver demontieren (optional)	51
5.2	DSC-Transceiver	51
5.3	Gerät demontieren	52
6	Technische Daten	53
6.1	Allgemeine Daten	53
6.2	Versorgungsspannung	54
6.3	Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe	55
6.4	Signalkontakt	55
6.5	Digitaler Eingang	56
6.6	Klimatische Bedingungen im Betrieb	56
6.7	Klimatische Bedingungen bei Lagerung	57
6.8	Maßzeichnungen	58
6.8.1	Gerätevarianten mit 4 ... 6 Ports ohne PoE (schmales Kunststoffgehäuse)	58
6.8.2	Gerätevarianten mit 8 ... 12 Ports ohne PoE (mittleres Kunststoffgehäuse)	59
6.8.3	Gerätevarianten mit 16 ... 24 Ports ohne PoE (breites Kunststoffgehäuse)	60
6.8.4	Gerätevarianten mit 8 Ports mit PoE (breites Metallgehäuse)	61

6.9	Festigkeit	62
6.10	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	62
6.11	Netzausdehnung	64
6.11.1	DSC-LWL-Fast-Ethernet-Transceiver	64
6.11.2	SFP-LWL-Fast-Ethernet-Transceiver	64
6.11.3	SFP-Kupfer-Fast- und Gigabit-Ethernet-Transceiver	65
6.11.4	SFP-LWL-Gigabit-Ethernet-Transceiver	65
7	Derating bedingt durch SFP-Transceiver	66
8	Lieferumfang	67

Über dieses Handbuch

Gültigkeitsbereich

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind ebenfalls online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric (www.schneider-electric.com).
2	Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Sternchen verwenden (*).
3	Wenn Sie eine Referenz eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen für technische Produktdatenblätter (Product Datasheets) und klicken Sie auf die Referenz, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen Product Ranges und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter Products angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Referenz.
5	Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie ggf. durch die technischen Daten scrollen, um sie vollständig einzusehen.
6	Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf Download XXX product datasheet.

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.

Weiterführende Dokumentation

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website <https://www.se.com/ww/en/download/> zum Download bereit.

Installations-Handbuch	Sprachen	Referenz-Nummer
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: Erweiterter Switch mit Management Installations-Handbuch	Englisch	QGH59091
	Französisch	QGH59094
	Deutsch	QGH59093
	Spanisch	QGH59095
	Italienisch	QGH59096
	Chinesisch	QGH59097

Sie finden das Installations-Handbuch in Russisch unter <https://www.se.com/ru/ru>



Benutzerhandbuch Konfiguration	Sprachen	Referenz-Nummer
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: Switch mit Management Benutzerhandbuch Konfiguration	Englisch	QGH59056
	Französisch	QGH59080
	Deutsch	QGH59058
	Spanisch	QGH59081
	Italienisch	QGH59082
	Chinesisch	QGH59083

GUI Referenz-Handbuch	Sprachen	Referenz-Nummer
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: Switch mit Management GUI Referenz-Handbuch	Englisch	QGH59084
	Französisch	QGH59087
	Deutsch	QGH59086
	Spanisch	QGH59088
	Italienisch	QGH59089
	Chinesisch	QGH59090

Command Line Interface Referenz-Handbuch	Sprache	Referenz-Nummer
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: Switch mit Management Command Line Interface Referenz-Handbuch	Englisch (ausschließlich)	QGH59098

Anmerkung: Das Glossar finden Sie im „Referenz-Handbuch Command Line Interface“.

Das Anwender-Handbuch „Installation“ enthält eine Gerätebeschreibung, Sicherheitshinweise, Anzeigebeschreibung und weitere Informationen, die Sie zur Installation des Gerätes benötigen, bevor Sie mit der Konfiguration des Gerätes beginnen.

Das Anwender-Handbuch „Konfiguration“ enthält die Informationen, die Sie zur Inbetriebnahme des Geräts benötigen. Es leitet Sie Schritt für Schritt von der ersten Inbetriebnahme bis zu den grundlegenden Einstellungen für einen Ihrer Umgebung angepassten Betrieb.

Das Referenz-Handbuch „Grafische Benutzeroberfläche“ enthält detaillierte Information zur Bedienung der einzelnen Funktionen des Geräts über die grafische Oberfläche.

Das Referenz-Handbuch „Command Line Interface“ enthält detaillierte Information zur Bedienung der einzelnen Funktionen des Geräts über das Command Line Interface.

Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift

Sicherheitshinweise

■ Wichtige Informationen

Beachten Sie: Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die folgenden Hinweise können an verschiedenen Stellen in dieser Dokumentation enthalten oder auf dem Gerät zu lesen sein. Die Hinweise warnen vor möglichen Gefahren oder machen auf Informationen aufmerksam, die Vorgänge erläutern bzw. vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht und das Nichtbeachten der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge zu vermeiden.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.



WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten: Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

- Bevor Sie beginnen
Dieses Produkt nicht mit Maschinen ohne effektive Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwenden. Das Fehlen effektiver Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum einer Maschine kann schwere Verletzungen des Bedienpersonals zur Folge haben.



WARNUNG

UNBEAUF SICHTIGTE GERÄTE

- Diese Software und zugehörige Automatisierungsgeräte nicht an Maschinen verwenden, die nicht über Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verfügen.
- Bei laufendem Betrieb nicht in die Maschine greifen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Dieses Automatisierungsgerät und die zugehörige Software dienen zur Steuerung verschiedener industrieller Prozesse. Der Typ bzw. das Modell des für die jeweilige Anwendung geeigneten Automatisierungsgeräts ist von mehreren Faktoren abhängig, z. B. von der benötigten Steuerungsfunktion, der erforderlichen Schutzklasse, den Produktionsverfahren, außergewöhnlichen Bedingungen, behördlichen Vorschriften usw. Für einige Anwendungen werden möglicherweise mehrere Prozessoren benötigt, z. B. für ein Backup-/Redundanzsystem.

Nur Sie als Benutzer, Maschinenbauer oder -integrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei der Installation, der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bzw. des Prozesses zum Tragen kommen. Demzufolge sind allein Sie in der Lage, die Automatisierungskomponenten und zugehörigen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen zu identifizieren, die einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten. Bei der Auswahl der Automatisierungs- und Steuerungsgeräte sowie der zugehörigen Software für eine bestimmte Anwendung sind die einschlägigen örtlichen und landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften zu beachten. Das National Safety Council's Accident Prevention Manual (Handbuch zur Unfallverhütung; in den USA landesweit anerkannt) enthält ebenfalls zahlreiche nützliche Hinweise.

Für einige Anwendungen, z. B. Verpackungsmaschinen, sind zusätzliche Vorrichtungen zum Schutz des Bedienpersonals wie beispielsweise Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum erforderlich. Diese Vorrichtungen werden benötigt, wenn das Bedienpersonal mit den Händen oder anderen Körperteilen in den Quetschbereich oder andere Gefahrenbereiche gelangen kann und somit einer potenziellen schweren Verletzungsgefahr ausgesetzt ist. Software-Produkte allein können das Bedienpersonal nicht vor Verletzungen schützen. Die Software kann daher nicht als Ersatz für Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen installiert und funktionsfähig sind. Alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen müssen mit dem zugehörigen Automatisierungsgerät und der Softwareprogrammierung koordiniert werden.

Anmerkung: Die Koordinierung der zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen geht über den Umfang der Funktionsbaustein-Bibliothek, des System-Benutzerhandbuchs oder andere in dieser Dokumentation genannten Implementierungen hinaus.

■ Start und Test

Vor der Verwendung elektrischer Steuerungs- und Automatisierungsgeräte ist das System zur Überprüfung der einwandfreien Funktionsbereitschaft einem Anlaufstest zu unterziehen. Dieser Test muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Um einen vollständigen und erfolgreichen Test zu gewährleisten, müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen und es muss genügend Zeit eingeplant werden.



VORSICHT

GEFAHR BEIM GERÄTEBETRIEB

- Überprüfen, ob alle Installations- und Einrichtungsverfahren vollständig durchgeführt wurden.
- Vor der Durchführung von Funktionstests sämtliche Blöcke oder andere vorübergehende Transportsicherungen von den Anlagekomponenten entfernen.
- Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen von der Anlage entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Alle in der Dokumentation der Anlage empfohlenen Anlauftests durchführen. Die gesamte Dokumentation zur späteren Verwendung aufbewahren.

Softwaretests müssen sowohl in simulierten als auch in realen Umgebungen stattfinden.

Sicherstellen, dass in dem komplett installierten System keine Kurzschlüsse anliegen und nur solche Erdungen installiert sind, die den örtlichen Vorschriften entsprechen (z. B. gemäß dem National Electrical Code in den USA). Wenn Hochspannungsprüfungen erforderlich sind, die Empfehlungen in der Anlagendokumentation beachten, um eine versehentliche Beschädigung zu verhindern.

Vor dem Einschalten der Anlage:

- Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen von der Anlage entfernen.
- Die Gehäusetür der Anlage schließen.
- Alle temporären Erdungen der eingehenden Stromleitungen entfernen.
- Alle vom Hersteller empfohlenen Anlauftests durchführen.

■ Betrieb und Einstellungen

Die folgenden Sicherheitshinweise sind der NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 entnommen (die Englische Version ist maßgebend):

- ▶ Ungeachtet der bei der Entwicklung und Fabrikation von Anlagen oder bei der Auswahl und Bemessung von Komponenten angewandten Sorgfalt, kann der unsachgemäße Betrieb solcher Anlagen Gefahren mit sich bringen.
- ▶ Gelegentlich kann es zu fehlerhaften Einstellungen kommen, die zu einem unbefriedigenden oder unsicheren Betrieb führen. Für Funktionseinstellungen stets die Herstelleranweisungen zu Rate ziehen. Das Personal, das Zugang zu diesen Einstellungen hat, muss mit den Anweisungen des Anlagenherstellers und den mit der elektrischen Anlage verwendeten Maschinen vertraut sein.
- ▶ Bediener sollten nur über Zugang zu den Einstellungen verfügen, die tatsächlich für ihre Arbeit erforderlich sind. Der Zugriff auf andere Steuerungsfunktionen sollte eingeschränkt sein, um unbefugte Änderungen der Betriebskenngrößen zu vermeiden.

■ Anforderungen an den Installationsort

- Installieren Sie dieses Gerät ausschließlich in einem Schaltschrank oder in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt, zu der lediglich Instandhaltungspersonal Zugang hat.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Montageortes die Einhaltung der in den technischen Daten genannten klimatischen Grenzwerte.
- Verwenden Sie das Gerät in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad aufweist, den Sie in den technischen Daten finden. [Siehe „Technische Daten“ auf Seite 53.](#)

■ Zugentlastung

Anmerkung: Bei unzureichender Zugentlastung besteht potenziell die Gefahr von Torsion, Kontaktproblemen und schleichenden Unterbrechungen.

- Entlasten Sie Anschluss- und Verbindungsstellen von Kabeln und Leitungen von mechanischer Beanspruchung.
- Gestalten Sie Zugentlastungsmittel derart, dass diese dabei unterstützen, jegliche durch Fremdeinwirkung oder Eigengewicht verursachte mechanische Beschädigung der Kabel, Leitungen oder Leiter zu vermeiden.
- Um Schäden an Geräte-Anschlüssen, Steckverbindern und Kabeln vorzubeugen, beachten Sie die Hinweise zur fachgerechten Installation gemäß DIN VDE 0100-520:2013-06, Abschnitte 522.6, 522.7 und 522.13.

- Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter
Stellen Sie vor **jedem** Anschließen der elektrischen Leiter sicher, dass die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

- ▶ Die elektrischen Leiter sind spannungsfrei.
- ▶ Die verwendeten Kabel sind für den Temperaturbereich des Anwendungsfalles zugelassen.



Verwenden Sie ausschließlich Spannungsversorgungskabel, die für eine 20 °C höhere Temperatur geeignet sind als die maximale Umgebungslufttemperatur, in der das Gerät eingesetzt wird.

Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen.

- Voraussetzungen für das Anschließen des Signalkontaktes
Stellen Sie vor **jedem** Anschließen des Signalkontaktes sicher, dass die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

- ▶ Die geschaltete Spannung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV).
- ▶ Die geschaltete Spannung ist durch eine Strombegrenzung oder eine Sicherung begrenzt. Beachten Sie die elektrischen Grenzwerte für den Signalkontakt.
[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 53.](#)

- Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung
Stellen Sie vor **jedem** Anschließen der Versorgungsspannung sicher, dass die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Voraussetzungen:

Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:

- ▶ Die Versorgungsspannung entspricht der auf dem Typschild des Gerätes angegebenen Spannung.
- ▶ Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV).
- ▶ Die Spannungsversorgung besitzt eine leicht zugängliche Trennvorrichtung (beispielsweise einen Schalter oder eine Steckeinrichtung). Diese Trennvorrichtung ist eindeutig gekennzeichnet. So ist im Notfall klar, welche Trennvorrichtung zu welchem Spannungsversorgungskabel gehört.
- ▶ Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 0,75 mm² (Nordamerika: AWG18).
Bei PoE-Gerätevarianten beträgt der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang mindestens 1 mm² (Nordamerika: AWG16).
- ▶ Der Leiterquerschnitt des Erdungsleiters ist gleich groß oder größer als der Leiterquerschnitt der Spannungsversorgungskabel.
- ▶ Es befinden sich für Gleichspannung geeignete Sicherungen in den Plusleitern der Zuleitungen, oder die Spannungsquellen sind entsprechend strombegrenzt. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: [Siehe „Technische Daten“ auf Seite 53.](#)
- ▶ Die Minusleiter der Spannungseingänge liegen auf Erdpotential.

Anmerkung: Die Geräte können wahlweise über einen Spannungseingang oder redundant über beide Spannungseingänge versorgt werden.

- **Versorgungsspannung**
Die Versorgungsspannung ist ausschließlich über Schutzbauelemente mit dem Gerätegehäuse verbunden.
- **Schirmungsmasse**
Die Schirmungsmasse der anschließbaren Twisted-Pair-Kabel ist elektrisch leitend mit dem Erdungsanschluss verbunden.
 - Achten Sie beim Anschließen eines Kabelsegmentes mit kontaktiertem Schirmungsgeflecht auf mögliche Erdschleifen.
- **Gerätegehäuse**
Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich den vom Hersteller autorisierten Technikern vorbehalten.
- **Erden**
Die Erdung erfolgt über die separate Erdungsschraube.
 - Erden Sie das Gerät, bevor Sie weitere Kabel anschließen.
 - Trennen Sie die Erdung von allen Kabeln zuletzt.
- **Nationale und internationale Sicherheitsvorschriften**
Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften.
- **Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Hazardous Locations, Class I, Division 2)**

Dieses Gerät ist für den Einsatz in Bereichen entsprechend Class I, Division 2, Gruppen A, B, C und D oder in nicht explosionsfähigen Bereichen geeignet.

Dieses Gerät ist ein Open-Type-Gerät, das in eine für die Umgebung geeignete Umhüllung eingebaut werden muss, die ausschließlich mit einem Werkzeug zugänglich ist.

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die vom Hersteller vorgesehenen Anwendungsfälle. Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann den Geräteschutz beeinträchtigen.



WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Verbinden oder trennen Sie das Gerät erst nach Abschalten der Spannungsversorgung vom Netz und/oder wenn sich das Gerät in einem ungefährdeten Bereich befindet.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.



WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Ersetzen Sie keine Bauteile, da diese die Eignung für Class I, Division 2 beeinträchtigen können.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.



WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Verbinden oder trennen Sie das Speichermedium EAM ausschließlich in einem Bereich, der nicht explosionsgefährdet ist.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

Das Speichermedium (EAM) ist mechanisch gesichert, um das Trennen der Verbindung zu verhindern.

Ein USB-Kabel zur Konfiguration des Gerätes darf ausschließlich im nicht explosionsfähigen Bereich betrieben werden.



Üblicher Standort,
ungefährlicher Bereich,
nicht explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsfähige Atmosphäre
Class I, Division 2, Groups A, B,
C, D, T4^(**)
Explosionsgefährdeter Bereich

MCSESM, MCSESM-E und
MCSESP Switch mit
Management

Relaiskontakte:
Gerät mit Parametern für nicht zündfähige Feldverdrahtung.
Die Polarität ist nicht relevant.

Die Relaisklemmen hängen ab von folgenden
elektrischen Parametern^(*):

V max	I max	C _i	L _i
30 V	90 mA	2 nF	1 µH

Das Speichermedium Memory Backup Adapter (EAM) ist mechanisch
gesichert, um das Trennen der Verbindung zu verhindern.

Ein USB-Kabel zur Konfiguration des Gerätes darf ausschließlich im
nicht explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden.

WARNUNG!

Das Verbinden oder Trennen in einer explosionsfähigen Atmosphäre
kann zu einer Explosion führen.

(*) Angeschlossene Geräte:

Das Konzept des nicht zündfähigen Feldstromkreises gestattet die Verbind-
ung von Geräten für die nicht zündfähige Feldverdrahtung mit entspre-
chenden dazugehörigen Geräten mittels jeglicher für nicht klassifizierte
Bereiche zulässiger Verdrahtungsverfahren, sofern bestimmte parametri-
sche Bedingungen erfüllt sind:

Kapazität: $C_a \geq C_i + C_{\text{Kabel}}$; **Induktivität:** $L_a \geq L_i + L_{\text{Kabel}}$

(**) Temperaturcode: T4

Umgebungstemperatur:

T_a: 0 °C bis +60 °C (Standard Temperaturbereich)

T_a: -40 °C bis +70 °C (Erweiterter Temperaturbereich)

(Siehe Temperaturcode der Typenbezeichnung am Gerät.)

Die maximale Kabellänge wird folgendermaßen bestimmt:

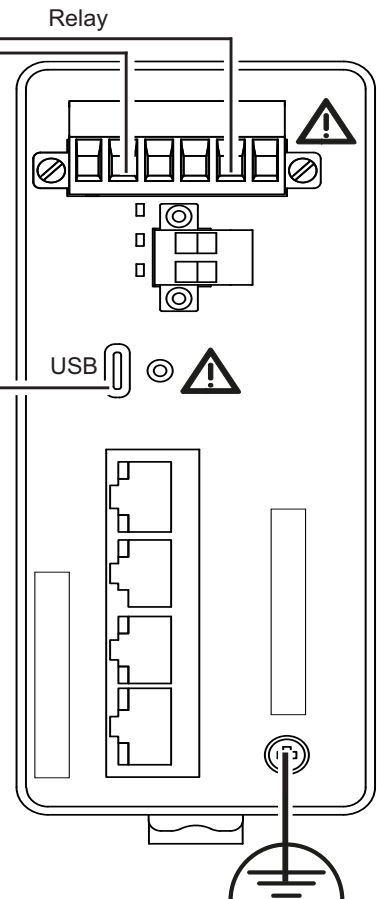
(a) max. Kabellänge $< (L_a - L_i) / \text{Kabel}_L$

(„Kabel_L“ bezeichnet die Induktivität des verwendeten Kabels) und

(b) max. Kabellänge $< (C_a - C_i) / \text{Kabel}_C$

(„Kabel_C“ bezeichnet die Kapazität des verwendeten Kabels)

Der niedrigere Wert aus (a) und (b) ist anzuwenden.



Der Erdungsleiter
muss mindestens
denselben Leitungs-
querschnitt (mm²
oder AWG) wie die
Zuleitungen der Ver-
sorgungsspannung
besitzen.

Kontrollzeichnung für MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Geräte entsprechend Class 1 Division 2 Hazardous Locations

Rev.: 4

Dokumentnr.: 000217023DNR

Seite 1/2

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Class I Division 2, Groups A, B, C, D:

Ausschließlich für MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Gerätetypen zugelassen, die gesondert gekennzeichnet sind mit der Aufschrift
„FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS“.

Diese Geräte sind ausschließlich für den Einsatz in Bereichen Class I, Division 2, Groups A, B, C und D oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Nicht zündfähige Feldverdrahtungen müssen nach National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Paragraph 501 erfolgen.

WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - Trennen Sie das Gerät erst nach Abschalten der Spannungsversorgung vom Netz oder wenn sich das Gerät in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich befindet.

WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - Das Ersetzen jeglicher Bauteile kann die Eignung für explosionsgefährdete Bereich oder explosionsfähige Atmosphären beeinträchtigen.

Dieses Gerät ist ein open-type Gerät, das in eine für die Umgebung geeignete Umhüllung eingebaut werden muss, die ausschließlich mit einem Werkzeug zugänglich ist.

Kontrollzeichnung für MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Geräte entsprechend Class 1 Division 2 Hazardous Locations

Rev.: 4

Dokumentnr.: 000217023DNR

Seite 2/2

- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU – Besondere Vorschriften für den sicheren Betrieb
Für MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Geräte gilt beim Betrieb in Umgebungen mit explosiven Gasen Folgendes:

- Normenliste:

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-7:2015 + A1:2018
EN IEC 60079-15:2019

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät folgende Kennzeichnung aufweist:



II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc

DEKRA 21ATEX0076X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ für „S“ oder „C“ Typen für Gerätevarianten ohne Conformal Coating und erweiterten Temperaturbereich (siehe [Tabelle 1](#)).

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ für „T“ „E“ oder „G“ Typen für Gerätevarianten mit Conformal Coating und erweitertem Temperaturbereich (siehe [Tabelle 1](#)).

- Das Gerät ist geeignet für die Verwendung in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad 2 entsprechend IEC 60664-1 aufweist.
- Installieren Sie die Module in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-0 das unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird, einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 bietet.
- Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen am Eintrittspunkt des Kabels oder Kabelkanals $+70\text{ °C}$ oder am Abzweigpunkt der Leiter $+80\text{ °C}$ überschreitet, sorgen Sie dafür, dass die Temperaturspezifikation des ausgewählten Kabels und der Kabeleinführungen den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entspricht.
- Verbinden und trennen Sie Steckverbinder ausschließlich im spannungsfreien Zustand.



Bei Verwendung des Speichermediums (EAM) an der USB-C-Schnittstelle, stellen Sie sicher, dass der (EAM) mit der Befestigungsschraube mechanisch gesichert ist. Verbinden und trennen Sie den (EAM) ausschließlich im spannungsfreien Zustand. In explosionsgefährdeter Umgebung darf ausschließlich der (EAM) an der USB-C-Schnittstelle betrieben werden.

- UK-Vorschrift S.I. 2016:1107 (geändert durch S.I. 2019:696) - Anhang 3A, Teil 6 Für MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Geräte gilt beim Betrieb in Umgebungen mit explosiven Gasen Folgendes:

- Normenliste:
 - EN IEC 60079-0:2018
 - EN 60079-7:2015 + A1:2018
 - EN IEC 60079-15:2019
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät folgende Kennzeichnung aufweist:



II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc

DEKRA 21UKEX0220X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ für „S“ oder „C“ Typen für Gerätevarianten ohne Conformal Coating und erweiterten Temperaturbereich (siehe [Tabelle 1](#)).

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ für „T“ „E“ oder „G“ Typen für Gerätevarianten mit Conformal Coating und erweitertem Temperaturbereich (siehe [Tabelle 1](#)).

- Das Gerät ist geeignet für die Verwendung in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad 2 entsprechend IEC 60664-1 aufweist.
- Installieren Sie die Module in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-0 das unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird, einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 bietet.
- Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen am Eintrittspunkt des Kabels oder Kabelkanals $+70\text{ °C}$ oder am Abzweigpunkt der Leiter $+80\text{ °C}$ überschreitet, sorgen Sie dafür, dass die Temperaturspezifikation des ausgewählten Kabels und der Kabeleinführungen den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entspricht.
- Verbinden und trennen Sie Steckverbinder ausschließlich im spannungsfreien Zustand.



Bei Verwendung des Speichermediums (EAM) an der USB-C-Schnittstelle, stellen Sie sicher, dass der (EAM) mit der Befestigungsschraube mechanisch gesichert ist. Verbinden und trennen Sie den (EAM) ausschließlich im spannungsfreien Zustand. In explosionsgefährdeter Umgebung darf ausschließlich der (EAM) an der USB-C-Schnittstelle betrieben werden.

- LED- oder Laser-Komponenten
LED- oder LASER-Komponenten gemäß IEC 60825-1 (2014):
LASER KLASSE 1 - CLASS 1 LASER PRODUCT.
LICHT EMITTIERENDE DIODE KLASSE 1 - CLASS 1 LED PRODUCT
- FCC-Hinweis

Hersteller-Konformitätserklärung
47 CFR § 2.1077 Compliance Information

MCSESM, MCSESM-E, MCSESP

U.S. Contact Information

Schneider Electric United States
North American Division
Andover Research and Development Center (ARDC)
800 Federal Street
MA 01810, Andover, USA
www.se.com/contact

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Das Funktionieren ist abhängig von den zwei folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich der Störungen, die unerwünschtes Funktionieren bewirken könnten.

Anmerkung: Es wurde nach entsprechender Prüfung festgestellt, dass dieses Gerät den Anforderungen an ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften entspricht. Diese Anforderungen sind darauf ausgelegt, einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen zu bieten, wenn das Gerät im gewerblichen Bereich eingesetzt wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzen und kann diese auch ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend dieser Betriebsanleitung installiert und benutzt wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohnbereich kann ebenfalls Funkstörungen verursachen; der Benutzer ist in diesem Fall verpflichtet, Funkstörungen auf seine Kosten zu beseitigen.

- Recycling-Hinweis
Dieses Gerät ist nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises, Landes und Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

1 Beschreibung

1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes

Das Gerät ist konzipiert für die speziellen Anforderungen der industriellen Automatisierung. Das Gerät erfüllt die relevanten Industriestandards, bietet eine sehr hohe Betriebssicherheit auch unter extremen Bedingungen, langjährige Verfügbarkeit und Flexibilität.

Das Gerät ermöglicht den Aufbau von geschichteten Industrial-Ethernet-Netzen nach der Norm IEEE 802.3.

Sie haben die Wahl aus einer Vielzahl von Varianten. Sie haben die Möglichkeit, sich Ihr Gerät nach unterschiedlichen Kriterien individuell zusammenzustellen:

- ▶ Anzahl der Ports
- ▶ Übertragungsgeschwindigkeit
- ▶ Temperaturbereich
- ▶ Versorgungsspannungsbereich
- ▶ Zulassungen
- ▶ Software-Level

Montage des Gerätes

- ▶ Aufrasten auf eine Hutschiene

Sie haben die Möglichkeit, unterschiedliche Medien zu wählen, um Endgeräte und weitere Netzkomponenten anzuschließen:

- ▶ Twisted-Pair-Kabel
- ▶ Multimode-LWL
- ▶ Singlemode-LWL

Sie verfügen über komfortable Möglichkeiten für das Geräte-Management. Verwalten Sie Ihre Geräte über:

- ▶ Web-Browser
- ▶ SSH
- ▶ Telnet
- ▶ USB-C-Schnittstelle (lokal am Gerät)

1.1.1 Gerätevarianten

Anzahl der Ports	Produktname	Beschreibung	Conformal Coating und erweiterter Temperaturbereich (-40 °C ... +70 °C)	Zulassung Siehe „Zulassungen und Erklärungen“ auf Seite 25.	Dual RSTP-Funktion ^a
04	MCSESM043F23F0	4 × 10/100 TX		Spalte 4.1	
05	MCSESM053F1CU0	4 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-MM		Spalte 4.1	
	MCSESM053F1CS0	4 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-SM		Spalte 4.1	
06	MCSESM063F2CU0	4 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM		Spalte 4.1	
	MCSESM063F2CS0	4 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM		Spalte 4.1	
08	MCSESM083F23F0	8 × 10/100 TX		Spalte 4.1	
	MCSESM083F23F1	8 × 10/100 TX		Spalte 4.3	x
	MCSESM083F23F0H	8 × 10/100 TX	x	Spalte 4.1	
	MCSESM083F23F1H	8 × 10/100 TX	x	Spalte 4.3	x
08 mit PoE	MCSESP083F23G0	8 × 10/100/1000 TX mit PoE-Support		Spalte 4.1	
	MCSESP083F23G0T	8 × 10/100/1000 TX mit PoE-Support	x	Spalte 4.1	
09	MCSESM093F1CU0	8 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-MM		Spalte 4.1	
	MCSESM093F1CS0	8 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-SM		Spalte 4.1	
10	MCSESM103F2CU0	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM		Spalte 4.1	
	MCSESM103F2CU1	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM		Spalte 4.3	x
	MCSESM103F2CU0H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM	x	Spalte 4.1	
	MCSESM103F2CU1H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM	x	Spalte 4.3	x
	MCSESM103F2CS0	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM		Spalte 4.1	
	MCSESM103F2CS1	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM		Spalte 4.3	x
	MCSESM103F2CS0H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM	x	Spalte 4.1	
	MCSESM103F2CS1H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM	x	Spalte 4.3	x
12	MCSESM123F2LG0 ^b	8 × 10/100 TX + 4 × 100/1000 SFP		Spalte 4.1	
	MCSESM123F23G0	8 × 10/100 TX + 4 × 10/100/1000 TX		Spalte 4.1	

Tab. 1: Übersicht der MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Gerätevarianten

Anzahl der Ports	Produktname	Beschreibung	Conformal Coating und erweiterter Temperaturbereich (-40 °C ... +70 °C)	Zulassung Siehe „Zulassungen und Eigenklärungen“ auf Seite 25.	Dual RSTP-Funktion ^a
16	MCSESM163F23F0	16 × 10/100 TX			Spalte 4.2
20	MCSESM203F4LG0 ^b	16 × 10/100 TX + 4 × 100/1000 SFP			Spalte 4.2
24	MCSESM243F4LG0 ^b	20 × 10/100 TX + 4 × 100/1000 SFP			Spalte 4.2

Tab. 1: Übersicht der MCSESM-, MCSESM-E- und MCSESP-Gerätevarianten

- a. Dual RSTP-Funktion: ausschließlich MCSESM-E-Gerätevarianten
b. Diese Variante wird mit offenen SFP-Schächten an den LWL-Ports ausgeliefert. Um diese Ports verwenden zu können, bestellen Sie SFP-Transceiver in jeder beliebigen Kombination (siehe auf Seite 24 „SFP-Transceiver“)

1.1.2 SFP-Transceiver

Produktname	Beschreibung	Zulassungstyp ^a	Temperaturbereich
MCSEAAF1LFU00	LWL-Modul SFP 100BASE-SX/LC, Multimode	Entry-Level	0 °C ... +60 °C
MCSEAAF1LFS00	LWL-Modul SFP 100BASE-LX/LC, Singlemode	Entry-Level	0 °C ... +60 °C
MCSEAAF1LFT00	Kupfer-Modul SFP 100BASE-TX/RJ45	Standard-Level	0 °C ... +60 °C
MCSEAAF1LFG00	Kupfer-Modul SFP 1000BASE-TX/RJ45	Standard-Level	0 °C ... +60 °C
TCSEAAF1LFU00	LWL-Modul SFP 1000BASE-SX/LC, Multimode	Standard-Level	0 °C ... +60 °C
TCSEAAF1LFS00	LWL-Modul SFP 1000BASE-LX/LC, Multimode	Standard-Level	0 °C ... +60 °C
	LWL-Modul SFP 1000BASE-LX/LC, Singlemode	Standard-Level	0 °C ... +60 °C
TCSEAAF1LFH00	LWL-Modul SFP 1000BASE-LH/LC, Singlemode	Standard-Level	0 °C ... +60 °C

Tab. 2: Übersicht der SFP-Transceiver

- a. Verwenden Sie Entry-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die ausschließlich folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC oder UL 61010-2-201.
Verwenden Sie Standard-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC, UL 61010-2-201, DNV, Lloyd's Register, Bureau Veritas, UL121201 (Hazardous Locations), IEC61850-3, EN 50121-4 oder ATEX.

1.1.3 Memory Backup Adapter

Produktname	Beschreibung
MCSEAM0100	Memory Backup Adapter

Tab. 3: Memory Backup Adapter

1.1.4 Zulassungen und Eigenerklärungen

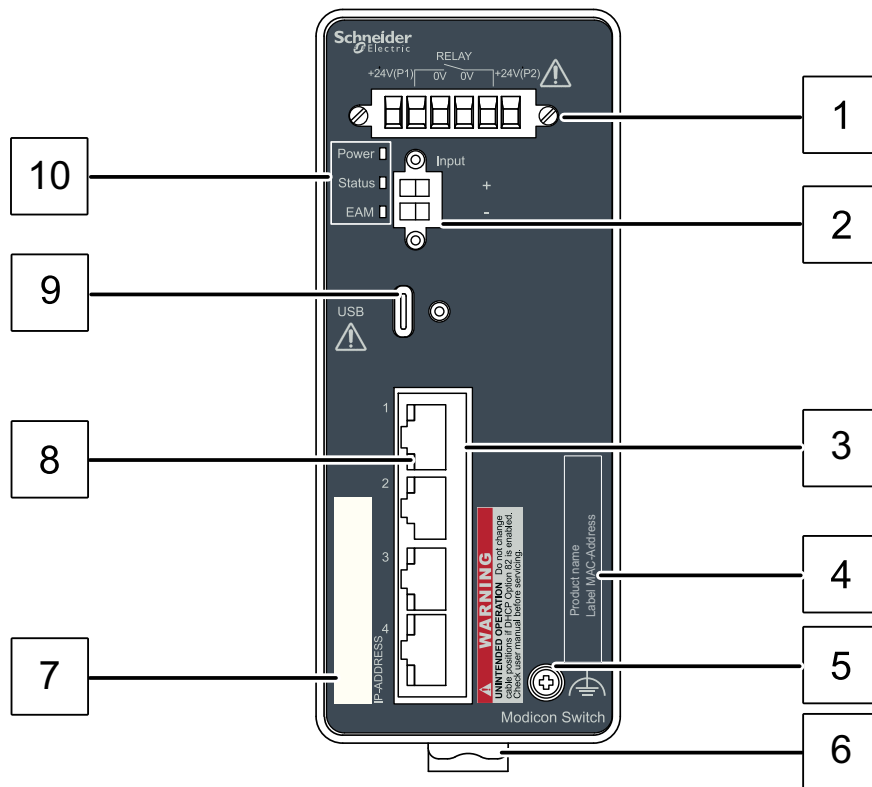
Zulassungen und Eigenerklärungen ^a	MCSESM- und MCSESP-Gerätevarianten mit 4 ...12 Ports Siehe Tabelle 1 auf Seite 23. (Spalte 4.1)	MCSESM-Gerätevarianten mit 16 ...24 Ports Siehe Tabelle 1 auf Seite 23. (Spalte 4.2)	MCSESM-E-Gerätevarianten Siehe Tabelle 1 auf Seite 23. (Spalte 4.3)
UL cULus-Zertifizierung gemäß UL61010-2-201	x	x	x
UL121201 / CSA C22.2 No. 213	x	x	x
CE	x	x	x
RCM	x	x	x
EAC	x	x	x
UKCA	x	x	x
ATEX	x	x	x
DNV	x	x	x
Lloyds Register (LR)			x
Bureau Veritas (BV)			x
EtherNet/IP	x	x	x
IEC 61850-3	x	x	x
EN 50121-4	x		x

a. x = Zulassung oder Eigenerklärung ist vorhanden

1.2 Geräteansichten

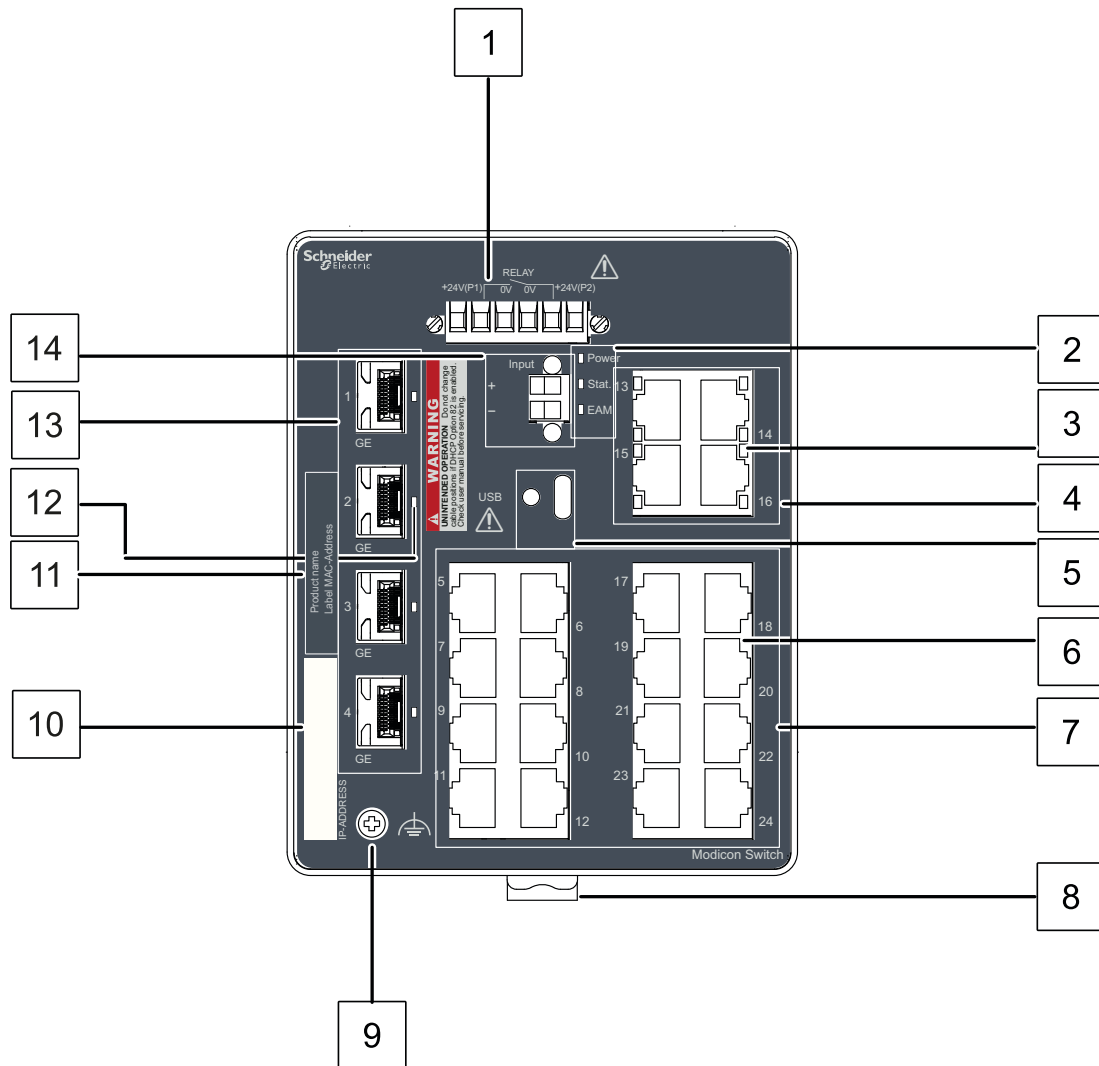
1.2.1 Vorderansicht

■ Beispiel einer Gerätevariante mit 4 ... 6 Ports ohne PoE



1	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für redundante Spannungsversorgung und Signalkontakt
2	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für den digitalen Eingang
3	RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
4	Beschriftungsfeld für Produktname und MAC-Adresse
5	Erdungsschraube
6	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage
7	Beschriftungsfeld für IP-Adresse
8	LED-Anzeigeelemente für Port-Status
9	USB-C-Schnittstelle
10	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus

■ Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 24 Ports ohne PoE



- | | |
|----|---|
| 1 | 6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für redundante Spannungsversorgung und Signalkontakt |
| 2 | LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus |
| 3 | LED-Anzeigeelemente für Port-Status |
| 4 | Abhängig von Gerätevariante <ul style="list-style-type: none"> ▶ nicht vorhanden ▶ 4 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
Diese Ports unterstützen ausschließlich Voll duplex. |
| 5 | USB-C-Schnittstelle |
| 6 | LED-Anzeigeelemente für Port-Status |
| 7 | Abhängig von Gerätevariante <ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen ▶ 16 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen |
| 8 | Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage |
| 9 | Erdungsschraube |
| 10 | Beschriftungsfeld für IP-Adresse |
| 11 | Beschriftungsfeld für Produktname und MAC-Adresse |
| 12 | LED-Anzeigeelemente für Port-Status |

13	Abhängig von Gerätevariante <ul style="list-style-type: none"> ▶ nicht vorhanden ▶ SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-PoE-Port Diese Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex. ▶ DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
14	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für den digitalen Eingang

1.3 Ethernet-Ports

An den Geräte-Ports können Sie über Twisted-Pair-Kabel oder Lichtwellenleiter (LWL) Endgeräte oder weitere Segmente anschließen.

1.3.1 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Der 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s vollduplex
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.

Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

Einige Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex: [Siehe „Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 24 Ports ohne PoE“ auf Seite 28.](#)

1.3.2 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

Der 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

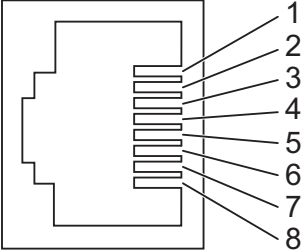
- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s vollduplex
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex
- ▶ 1000 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.
Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

Einige Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex: [Siehe „Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 24 Ports ohne PoE“ auf Seite 28.](#)

■ Pinbelegung

RJ45	Pin	10/100 Mbit/s	1000 Mbit/s	PoE
	MDI-Modus			
	1	TX+	BI_DA+	Negative V_{PSE}
	2	TX-	BI_DA-	Negative V_{PSE}
	3	RX+	BI_DB+	Positive V_{PSE}
	4	—	BI_DC+	—
	5	—	BI_DC-	—
	6	RX-	BI_DB-	Positive V_{PSE}
	7	—	BI_DD+	—
	8	—	BI_DD-	—
	MDI-X-Modus			
	1	RX+	BI_DB+	Negative V_{PSE}
	2	RX-	BI_DB-	Negative V_{PSE}
	3	TX+	BI_DA+	Positive V_{PSE}
	4	—	BI_DD+	—
	5	—	BI_DD-	—
	6	TX-	BI_DA-	Positive V_{PSE}
7	—	BI_DC+	—	
8	—	BI_DC-	—	

Tab. 4: Pinbelegung 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port, RJ45-Buchse, MDI-X-Modus

1.3.3 100-Mbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als DSC-Buchse oder als SFP-Schacht ausgeführt.
Der 100-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s vollduplex

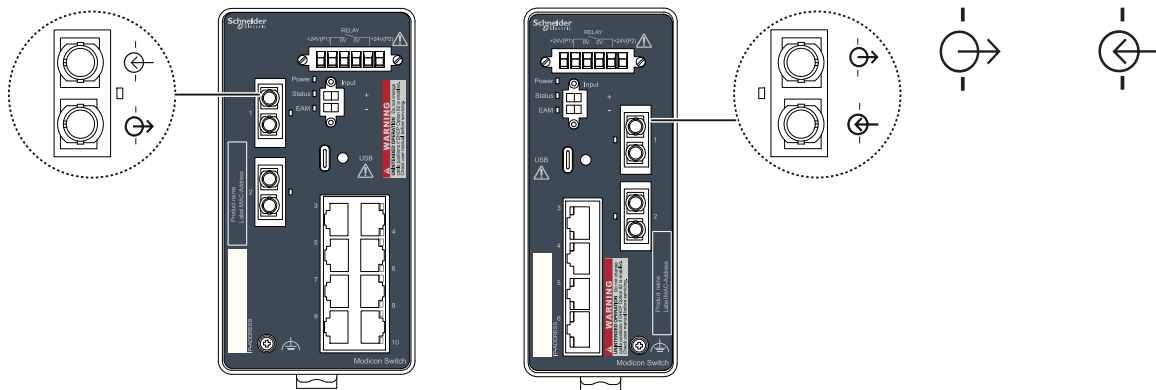
Lieferzustand:

- ▶ 100 Mbit/s vollduplex bei Einsatz eines Fast-Ethernet-SFP-Transceivers

Beispiel:

**Send-
erichtung**

**Emp-
fangsrich-
tung**



Tab. 5: Sende- und Empfangsrichtung bei Gerätevarianten mit DSC-Ports

1.3.4 100/1000-Mbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als SFP-Schacht ausgeführt.

Der 100/1000-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX/1000BASE-SX/1000BASE-LX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Fast-Ethernet-SFP-Transceivers
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Gigabit-Ethernet-SFP-Transceivers

1.3.5 Unterstützung von PoE(+)

Die Gerätevarianten MCSESP083F23G0 und MCSESP083F23G0T unterstützen Power-over-Ethernet (PoE) und Power-over-Ethernet-Plus (PoE+).

PoE-fähig sind Ethernet-Ports, die als 8 × RJ45-Buchse ausgeführt sind.

Siehe „Vorderansicht“ auf Seite 26.

Die PoE-Ports bieten Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten über eine PoE-Spannungsquelle entsprechend der Norm IEEE 802.3af/at zu versorgen.

Durch die PoE-Spannungsversorgung entfällt die Notwendigkeit einer separaten Spannungsversorgung für das angeschlossene Gerät.

Die PoE-Spannungsversorgung erfolgt über die signalführenden Adernpaare (Phantomspeisung).

Die einzelnen Ports sind zueinander nicht potentialgetrennt (gemeinsame PoE-Spannung).

Die maximale Leistung, die für PoE-Endgeräte insgesamt zur Verfügung steht, entnehmen Sie den Technischen Daten: [Siehe „Technische Daten“ auf Seite 53.](#)

Anmerkung: Schließen Sie ausschließlich PoE-gespeiste Geräte an, deren Datenanschlüsse sich im Innenbereich des Gebäudes befinden und die als SELV-Stromkreise gemäß IEC 60950-1 oder ES1-Stromkreise gemäß IEC/EN 62368-1 spezifiziert sind.

1.4 Anzeigeelemente

1.4.1 Gerätestatus

Diese LEDs geben Auskunft über Zustände, die Auswirkung auf die Funktion des gesamten Gerätes haben.

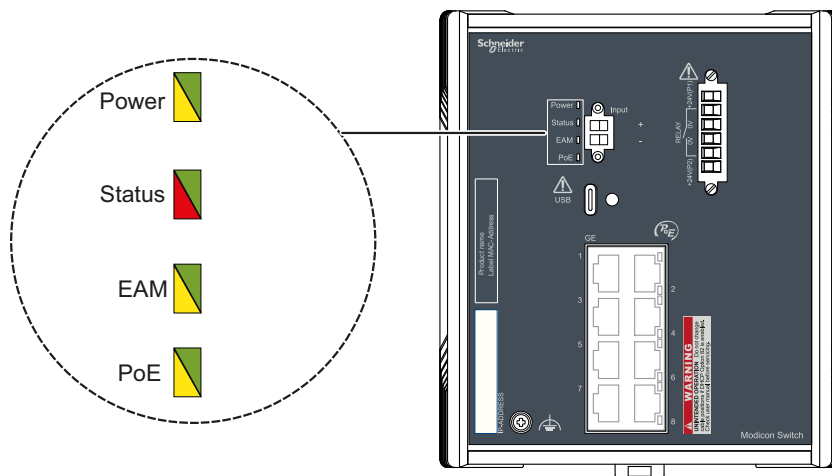


Abb. 1: LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus

LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Power	Versorgungsspannung	—	keine	Versorgungsspannung 1 und 2 zu niedrig
		gelb	leuchtet	Versorgungsspannung 1 oder 2 liegt an
			blinkt 4 × pro Periode	Software-Aktualisierung läuft. Halten Sie die Spannungsversorgung aufrecht.
		grün	leuchtet	Versorgungsspannung 1 und 2 liegt an

Tab. 6: Bedeutung der Geräte-Anzeigeelemente

LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Status	Gerätestatus	—	keine	Gerät startet Gerät ist in keinem betriebsbereiten Zustand
		grün	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit Merkmale sind konfigurierbar
		rot	leuchtet	Gerät ist in keinem betriebsbereiten Zustand
			blinkt 1 × pro Periode	Die beim Gerätestart verwendeten Boot-Parameter weichen von den gespeicherten Boot-Parametern ab. Starten Sie das Gerät erneut.
			blinkt 4 × pro Periode	Gerät hat eine mehrfache IP-Adresse erkannt
		rot/ grün	blinkt abwechselnd	Gerät ist im Wiederherstellungsmodus.
EAM	Speichermedium EAM	—	keine	kein EAM gesteckt
		grün	leuchtet	EAM ist gesteckt
			blinkt 3 × pro Periode	Gerät schreibt auf/liest vom Speichermedium
		gelb	leuchtet	EAM ist in keinem betriebsbereiten Zustand
PoE		—	keine	Versorgungsspannung ist zu niedrig
		gelb	leuchtet	Versorgungsspannung ist zu niedrig für PoE-Support.
		grün	leuchtet	PoE-Spannung liegt an

Tab. 6: Bedeutung der Geräte-Anzeigeelemente

1.4.2 Port-Status

Diese LEDs zeigen portbezogene Informationen an.

Anmerkung:

- ▶ Für Gerätevarianten mit 4 × RJ45-Buchsen gilt:
Die LEDs befinden sich direkt an den Ports.
[Siehe Abbildung 2 auf Seite 34.](#)
- ▶ Für Gerätevarianten mit 8 × RJ45-Buchsen gilt:
Die LEDs befinden sich auf der rechten Seite des Gerätes.
[Siehe Abbildung 3 auf Seite 34.](#)
[Siehe Abbildung 4 auf Seite 34.](#)
- ▶ Für Gerätevarianten mit Ports ausgeführt als DSC-Buchse und SFP-Schacht gilt:
Die LEDs befinden sich direkt an den Ports.
[Siehe Abbildung 3 auf Seite 34.](#)
[Siehe Abbildung 4 auf Seite 34.](#)

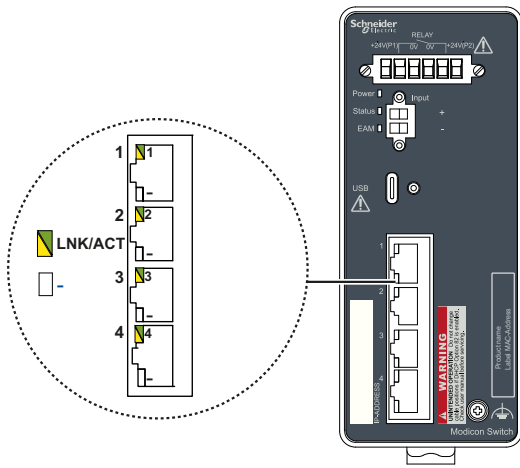


Abb. 2: LED-Anzeigeelemente bei Gerätevarianten mit 4 x RJ45-Buchsen

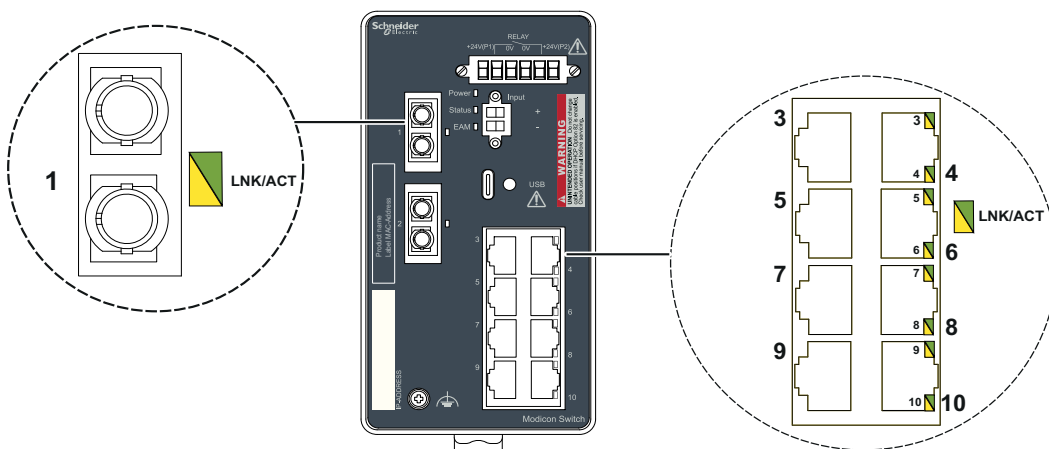


Abb. 3: LED-Anzeigeelemente bei Gerätevarianten mit DSC- und 8 x RJ45-Buchsen

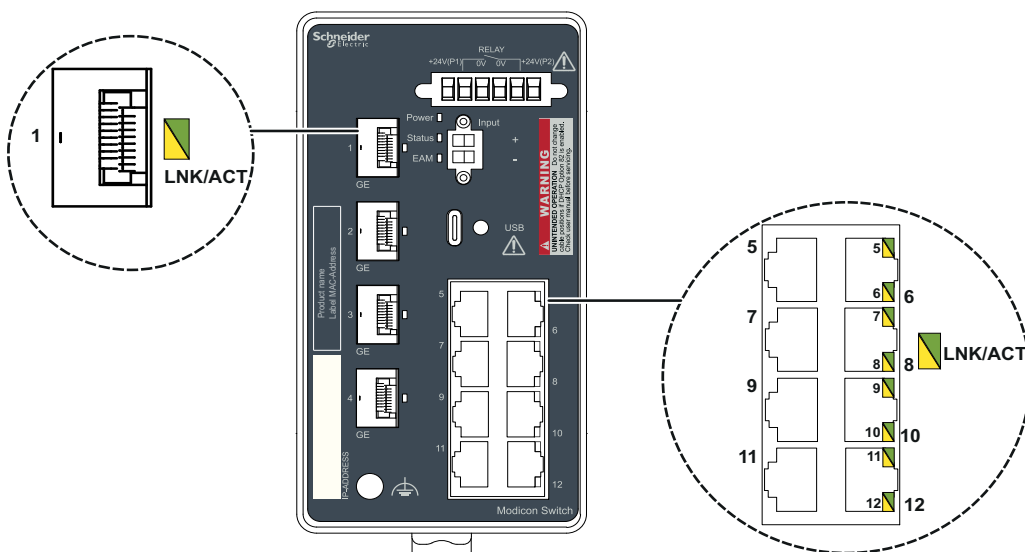


Abb. 4: LED-Anzeigeelemente bei Gerätevarianten mit SFP-Schächten und 8 x RJ45-Buchsen

Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Link-Status Datenver- kehr	—	keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlen- den Link
	grün	leuchtet	Gerät erkennt einen gültigen Link
		blinkt 1 × pro Periode	Port ist auf Stand-by geschaltet
		blinkt 3 × pro Periode	Port ist ausgeschaltet
	gelb	blitzt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten
blinkt 3 × pro Periode		Das Gerät schaltet den betreffenden Port ab (Auto-Deaktivierung).	

Tab. 7: Bedeutung der Port-Anzeigeelemente

1.5 Management-Schnittstellen

1.5.1 Signalkontakt

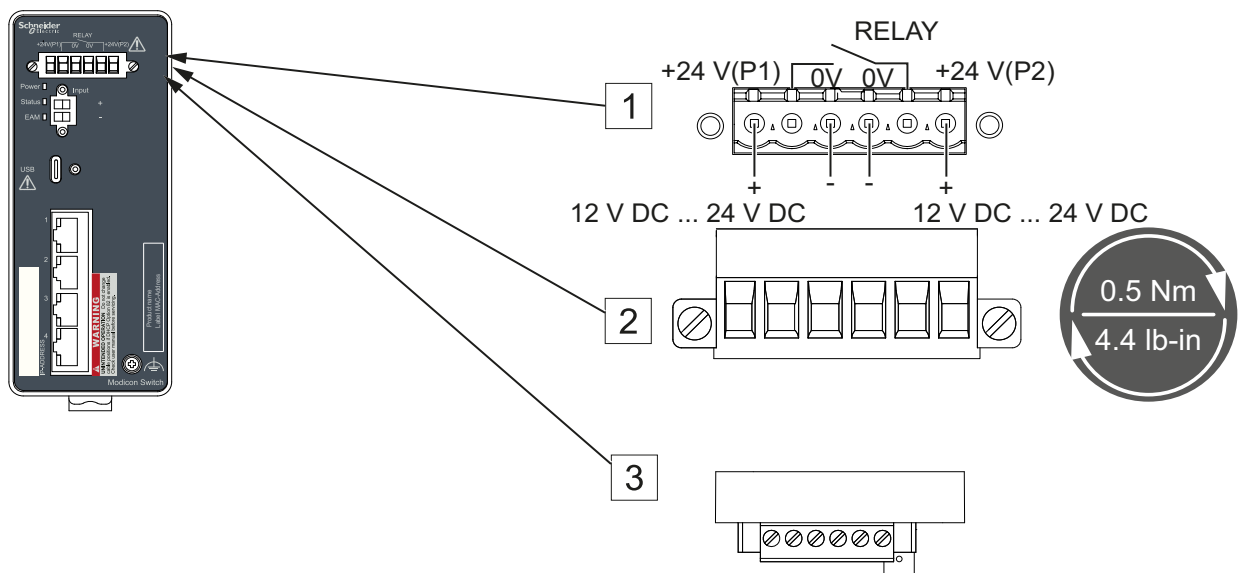


Abb. 5: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Der Signalkontakt ist ein potentialfreier Relaiskontakt. Der Signalkontakt ist geöffnet, wenn am Gerät keine Versorgungsspannung anliegt.

Der Signalkontakt bietet Ihnen die Möglichkeit, externe Geräte zu steuern oder Gerätefunktionen zu überwachen.

In der Konfiguration des Gerätes legen Sie fest, wie das Gerät den Signalkontakt verwendet.

Detaillierte Informationen zu Anwendungsmöglichkeiten und Konfiguration des Signalkontaktes finden Sie in der Software-Benutzerdokumentation.

1.5.2 USB-C-Schnittstelle

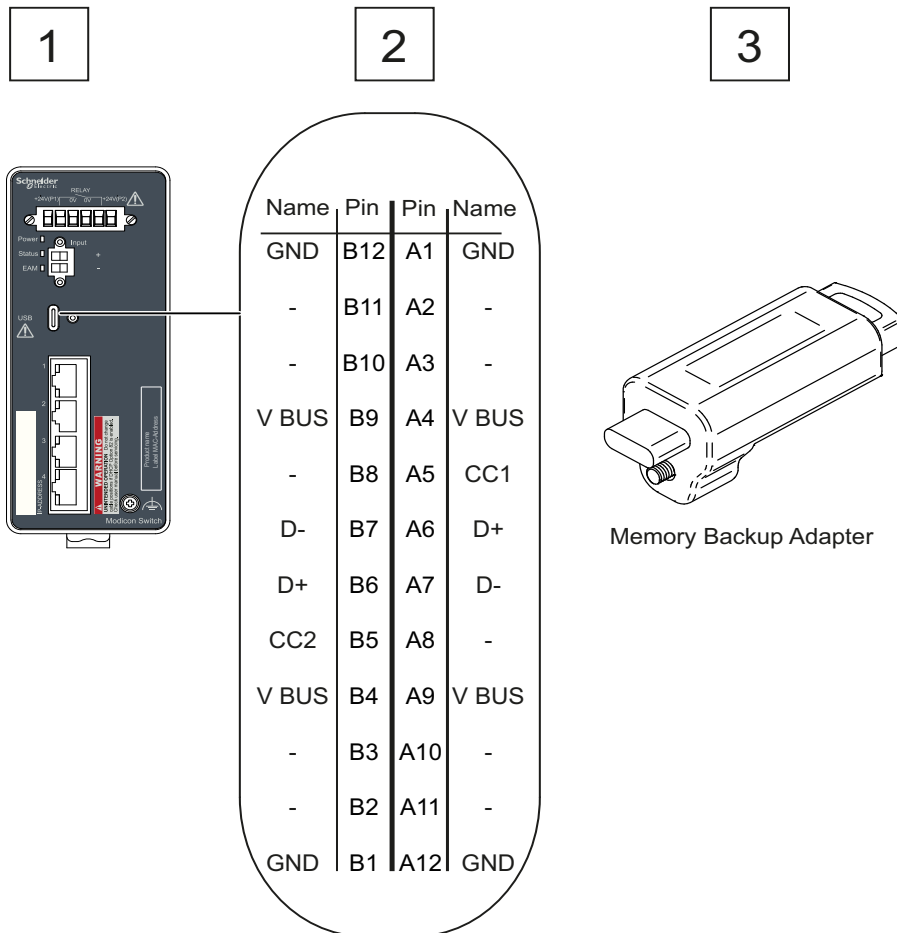


Abb. 6: (1) Position der USB-C-Schnittstelle am Gerät, (2) Pinbelegung der USB-C-Schnittstelle, (3) Ansicht des Memory Backup Adapters (EAM).

Die USB-C-Schnittstelle bietet Ihnen die Möglichkeit, das Speichermedium Memory Backup Adapter (EAM) anzuschließen. Er dient zum Speichern/Laden der Konfigurationsdaten und Diagnoseinformationen und zum Laden der Software.

Sie haben die Möglichkeit, über die USB-C-Schnittstelle, Ihr Gerät zu konfigurieren. Detaillierte Informationen finden Sie in der Software-Benutzerdokumentation.

Die USB-C-Schnittstelle hat folgende Eigenschaften:

- ▶ Unterstützung des USB-Master-Modus und Slave
- ▶ Unterstützung von USB 2.0 (Datenrate maximal 480 MBit/s)
- ▶ Steckverbinder: Typ C
- ▶ Liefert einen Strom von maximal 500 mA
- ▶ Spannung nicht potenzialgetrennt
- ▶ Unterstütztes Dateisystem: FAT32

Anmerkung: Ein USB-Kabel dient ausschließlich zur Konfiguration Ihres Gerätes.

Anmerkung: Der Memory Backup Adapter kann dauerhaft am Gerät gesteckt bleiben.

1.5.3 Digitaler Eingang

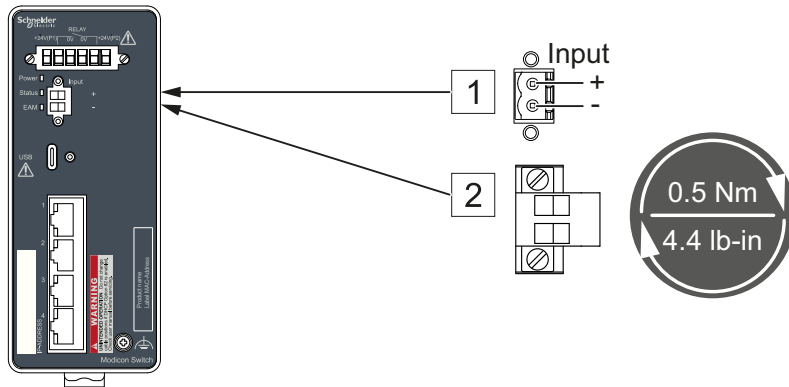


Abb. 7: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment.

Der digitale Eingang bietet Ihnen die Möglichkeit, Signale von digitalen Sensoren zu erfassen und weiterzuleiten. In der Konfiguration des Gerätes legen Sie fest, wie das Gerät den digitalen Eingang verwendet.

Detaillierte Informationen zu Anwendungsmöglichkeiten und Konfiguration des digitalen Eingangs finden Sie in der Software-Benutzerdokumentation.

2 Installation

Die Geräte sind für die Praxis in der rauen industriellen Umgebung entwickelt.

Das Gerät wird in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert.

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Gerät zu installieren und zu konfigurieren:

- ▶ [Paketinhalt prüfen](#)
- ▶ [Gerät montieren und erden](#)
- ▶ [Ferrit anbringen \(optional\)](#)
- ▶ [SFP-Transceiver montieren \(optional\)](#)
- ▶ [DSC-Transceiver](#)
- ▶ [Klemmblöcke verdrahten](#)
- ▶ [Datenkabel anschließen](#)
- ▶ [Beschriftungsfeld ausfüllen](#)
- ▶ [Grundeinstellungen vornehmen](#)

2.1 Paketinhalt prüfen

- Überprüfen Sie, ob das Paket alle unter [„Lieferumfang“ auf Seite 67](#) genannten Positionen enthält.
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

2.2 Gerät montieren und erden

2.2.1 Auf die Hutschiene montieren

Voraussetzung:

- Achten Sie auf die Einhaltung des Mindestfreiraums um das Gerät, um die klimatischen Bedingungen im Betrieb zu erfüllen:
Mindestfreiraum an den Lüftungsschlitzen: 5 cm

Anmerkung: Bei Unterschreitung des Mindestfreiraums reduziert sich die spezifizierte maximale Betriebstemperatur.

[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 53.](#)

Montage	Mindestfreiraum an den Lüftungsschlitzen	Temperatur-Derating
Standard-Montage (vertikal)	5 cm	0 °C
	2 cm	3 °C
	0 cm	15 °C
Um 90° gedrehte Montage (horizontal)	0 cm	15 °C

Tab. 8: Derating bei unterschiedlichen Montagen

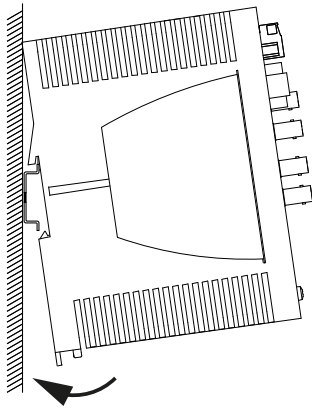


Abb. 8: Montage auf die Hutschiene (links: Kunststoffgehäuse, rechts: Metallgehäuse)

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Hängen Sie die obere Rastführung des Gerätes in die Hutschiene ein.
- Drücken Sie das Gerät nach unten und gegen die Hutschiene.
- Rasten Sie das Gerät ein.

2.2.2 Erden

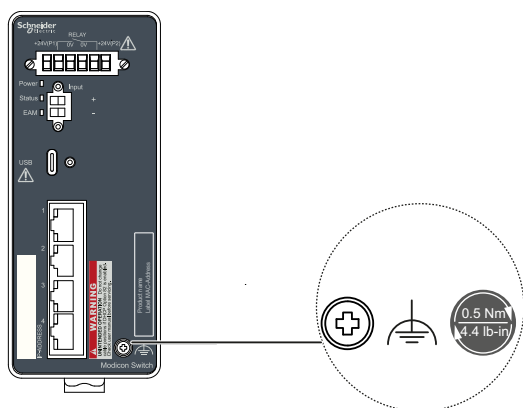


Abb. 9: Position des Erdungsanschlusses am Gerät, Anzugsdrehmoment.

Alle Gerätevarianten verfügen über einen Anschluss für Funktionserde.

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Erden Sie das Gerät über die Erdungsschraube.

2.2.3 Ferrit anbringen (optional)

Gilt ausschließlich für Geräte, die in Anwendungen eingesetzt werden, welche eine Schiffszulassung nach DNV, Bureau Veritas oder Lloyd's Register erfordern.

Zur Einhaltung der EMV-Konformität bringen Sie über das Spannungsversorgungskabel am Spannungseingang den mitgelieferten Ferrit an.

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Führen Sie das Spannungsversorgungskabel 2-mal durch den Ferrit.
- Positionieren Sie den Ferrit möglichst nahe am Spannungseingang (max. Abstand 5 cm).

2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)

Anmerkung: Die SFP-Transceiver sind Hot-Swap-fähig.

Voraussetzung:

Setzen Sie ausschließlich SFP-Transceiver von Schneider Electric ein.

[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 53.](#)

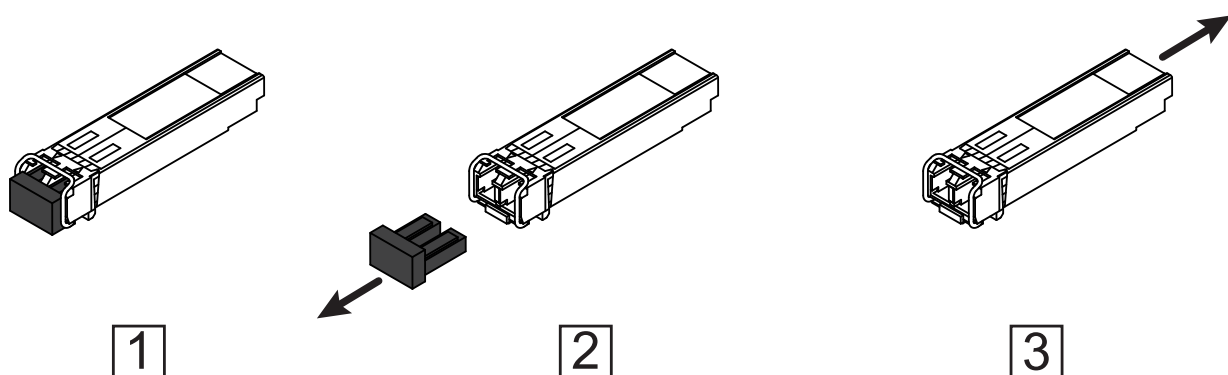


Abb. 10: SFP-Transceiver montieren: Montagereihenfolge

Gehen Sie wie folgt vor:

- Entnehmen Sie den SFP-Transceiver der Transportverpackung (1).
- Entfernen Sie die Schutzkappe vom SFP-Transceiver (2).
- Schieben Sie den SFP-Transceiver mit geschlossener Verriegelung in den Schacht, bis er einrastet (3).

2.4 DSC-Transceiver

Anmerkung: Im Auslieferungszustand sind DSC-Buchsen mit Schutzkappen verschlossen.

- Ziehen Sie die Schutzkappen von den DSC-Buchsen ab, an welchen Sie die Ports anschließen möchten.

2.5 Klemmblöcke verdrahten

Anmerkung: Die Versorgungsspannung ist ausschließlich über Schutzbauelemente mit dem Gerätegehäuse verbunden.

2.5.1 Gerätevarianten ohne PoE

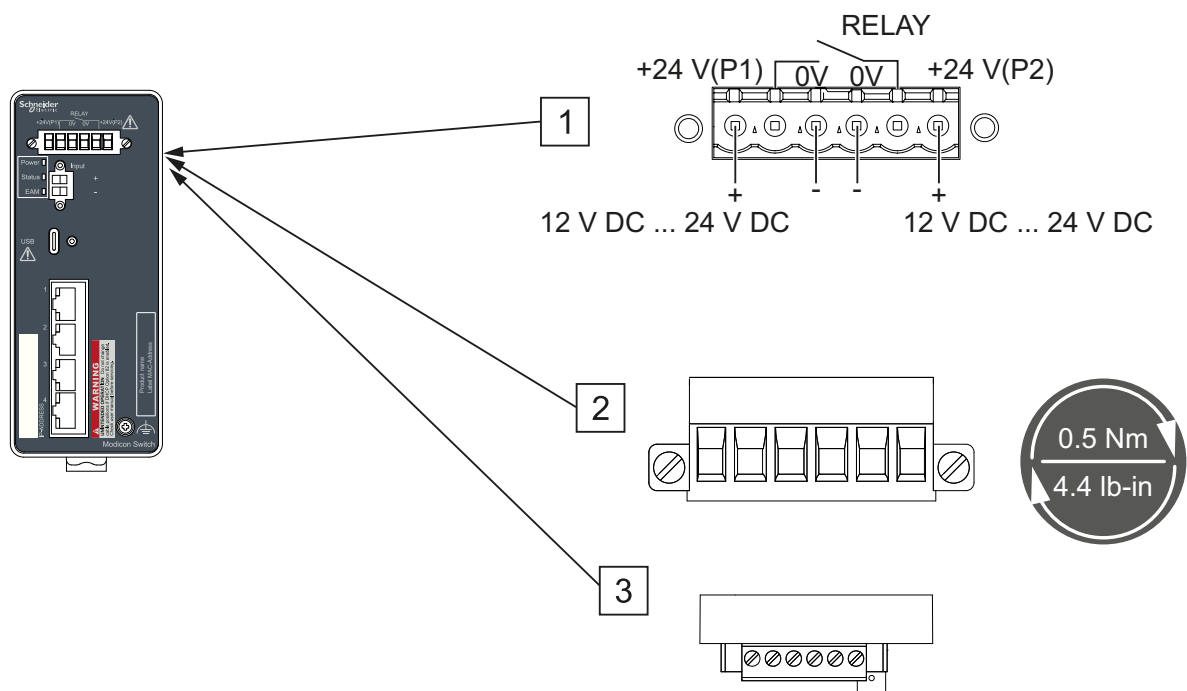


Abb. 11: (1) Gleichspannung-Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung
Gleichspannung	Nennspannungsbereich DC: 12 V DC ... 24 V DC	+24 V Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 9,6 V DC ... 32 V DC	0 V Minuspol der Versorgungsspannung

Tab. 9: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Pinbelegung

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

2.5.2 Gerätevarianten mit PoE

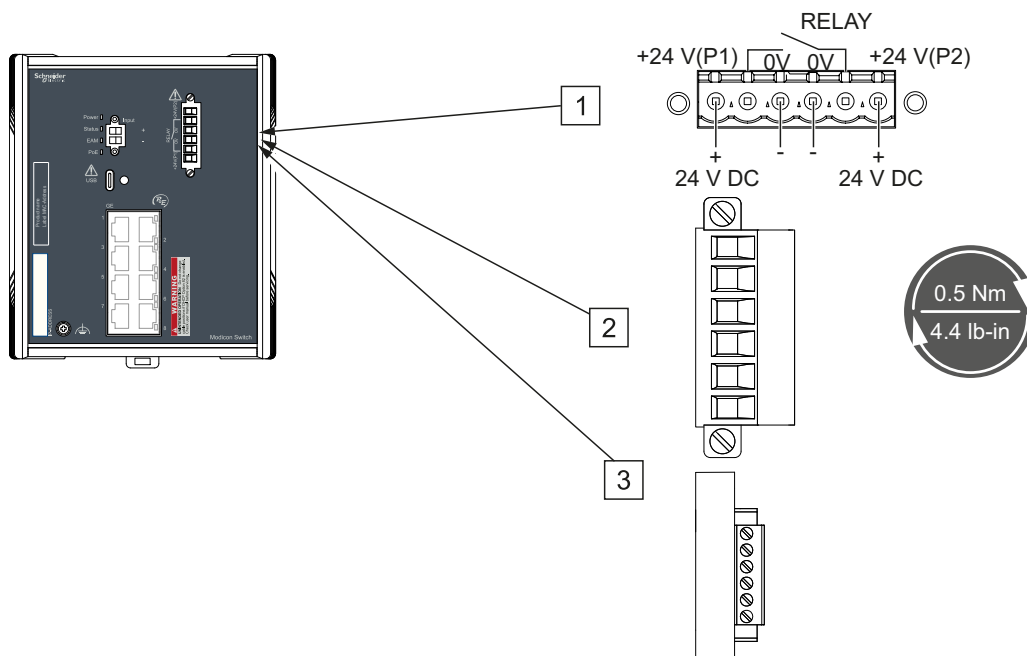


Abb. 12: (1) Gleichspannung-Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung	
Gleichspannung	Nennspannung DC: 24 V DC	+24 V	Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 18 V DC ... 30 V DC	0 V	Minuspol der Versorgungsspannung

Tab. 10: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Pinbelegung

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

2.5.3 Signalkontakt (optional)

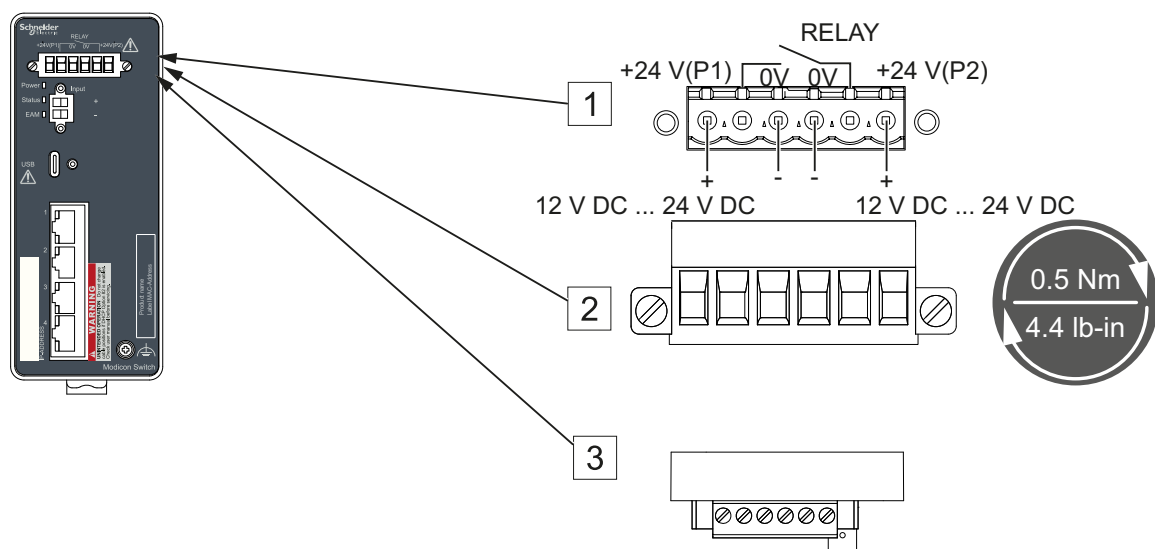


Abb. 13: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Verbinden Sie die Signalkontaktleitungen mit den Anschlüssen des Klemmblocks.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

2.5.4 Digitaler Eingang (optional)

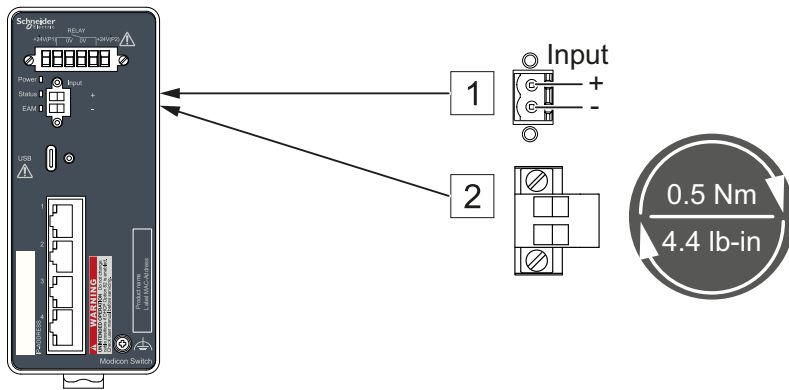


Abb. 14: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment.

Pin	Signal, Klemme	Funktion
1	DI (+)	Signaleingang
2	DI (-)	Bezugspotential

Tab. 11: Digitaler Eingang: Pinbelegung

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

■ Anschlusskonstellationen von Sensoren

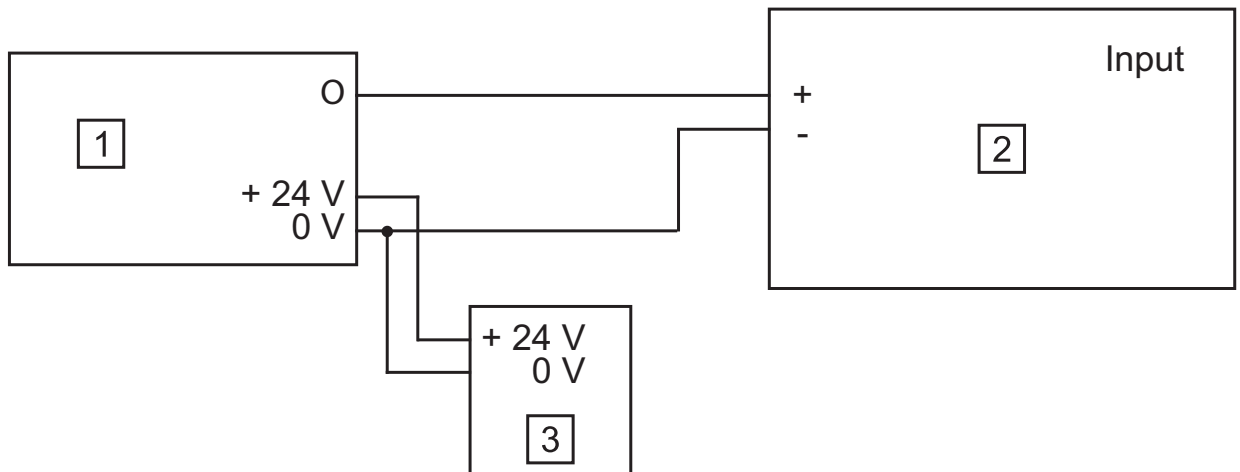


Abb. 15: Anschluss eines Sensors mit gesonderter Spannungsversorgung

1 - Sensor

2 - MCSESM, MCSESM-E, MCSESP

3 - Gesonderte Spannungsversorgung für Sensor

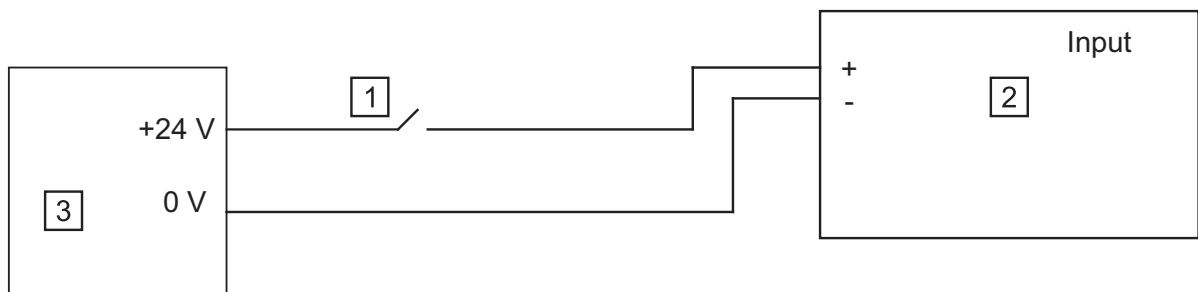


Abb. 16: Anschluss eines Sensors mit gesonderter Spannungsversorgung

1 - Schalter (2-Draht-Sensor)

2 - MCSESM, MCSESM-E, MCSESP

3 - Gesonderte Spannungsversorgung für Sensor

2.6 Gerät in Betrieb nehmen

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung nehmen Sie das Gerät in Betrieb.

2.7 Datenkabel anschließen

Beachten Sie folgende allgemeine Empfehlungen zur Datenverkabelung in Umgebungen mit hohem elektrischem Störpotential:

- Wählen Sie die Länge der Datenkabel so kurz wie möglich.
- Verwenden Sie für die Datenübertragung zwischen Gebäuden optische Datenkabel.
- Sorgen Sie bei Kupferverkabelung für einen ausreichenden Abstand zwischen Spannungsversorgungskabeln und Datenkabeln. Installieren Sie die Kabel idealerweise in separaten Kabelkanälen.
- Achten Sie darauf, dass Spannungsversorgungskabel und Datenkabel nicht über große Distanzen parallel verlaufen. Wenn eine Reduzierung der induktiven Kopplung erforderlich ist, achten Sie darauf, dass sich die Spannungsversorgungskabel und Datenkabel im Winkel von 90° kreuzen.
- Verwenden Sie bei Gigabit-Übertragung über Kupferleitungen geschirmte Datenkabel. Verwenden Sie bei allen Übertragungsraten geschirmte Datenkabel, um die Anforderungen gemäß EN 50121-4 und Marineanwendungen zu erfüllen.
[Siehe „Elektromagnetische Verträglichkeit \(EMV\)“ auf Seite 62.](#)
- Schließen Sie die Datenkabel entsprechend Ihren Anforderungen an.
[Siehe „Ethernet-Ports“ auf Seite 29.](#)

2.8 Beschriftungsfeld ausfüllen

Das Beschriftungsfeld für die IP-Adresse bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Gerät zu identifizieren.

2.9 Grundeinstellungen vornehmen

Anmerkung: Wenn Sie Ihre ConneXium-Switch-Konfiguration mit Ihrem neuen Modicon-Switch verwenden möchten, wenden Sie sich an Ihren lokalen Support, um die bisherige Konfigurationsdatei für den neuen Modicon-Switch zu konvertieren.

Das Vorhandensein von 2 oder mehreren Geräten mit derselben IP-Adresse kann ein nicht vorhersagbares Verhalten Ihres Netzes verursachen.



WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER VORGANG IM GERÄT

Installieren und pflegen Sie einen Prozess, der jedem Gerät im Netz eine einmalige IP-Adresse zuweist.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.



WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE OPERATION

Ändern Sie nicht die Kabelpositionen, wenn DHCP Option 82 eingeschaltet ist. Prüfen Sie das Benutzerhandbuch vor der Wartung.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

Achten Sie bei der Erstinstallation des Gerätes auf die Eingabe von IP-Parametern. Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten zur Konfiguration der IP-Adressen:

- ▶ Konfiguration über BOOTP
- ▶ Konfiguration über DHCP (Option 82)
- ▶ Konfiguration über Schneider Electric Viewer
- ▶ Konfiguration über den Memory Backup Adapter
- ▶ Konfiguration über USB-C-Schnittstelle
- ▶ Konfiguration über Ethernet Switch Configurator

2.9.1 Lieferzustand

- ▶ IP-Adresse: Gerät sucht IP-Adresse über DHCP
- ▶ Ethernet-Ports: Link-Status wird nicht ausgewertet (Signalkontakt)
- ▶ Optische Ports: Vollduplex
TP-Ports: Autonegotiation
- ▶ RSTP (Rapid Spanning Tree) aktiviert

2.9.2 Erste Anmeldung (Passwort-Änderung)

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die grafische Benutzeroberfläche, das Command Line Interface oder Schneider Electric Viewer, wenn Sie sich zum ersten Mal am Gerät anmelden.
- Melden Sie sich am Gerät mit dem voreingestellten Passwort „private“ an. Das Gerät fordert Sie auf, ein neues Passwort einzugeben.
- Geben Sie Ihr neues Passwort ein.
- Um die Sicherheit zu erhöhen, wählen Sie ein Passwort mit mindestens 8 Zeichen, das Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, numerische Ziffern und Sonderzeichen enthält.
- Wenn Sie sich über das Command Line Interface am Gerät anmelden, werden Sie aufgefordert, Ihr neues Passwort zu bestätigen.
- Melden Sie sich mit Ihrem neuen Passwort erneut am Gerät an.

Anmerkung: Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, dann wenden Sie sich an Ihren lokalen Support.

3 Überwachung der Umgebungslufttemperatur

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bis zur angegebenen maximalen Umgebungslufttemperatur.

Siehe „[Klimatische Bedingungen im Betrieb](#)“ auf Seite 56.

Die Umgebungslufttemperatur ist die Temperatur der Luft 5 cm neben dem Gerät. Sie ist abhängig von den Einbaubedingungen des Gerätes, beispielsweise dem Abstand zu anderen Geräten oder sonstigen Objekten und der Leistung benachbarter Geräte.

Die im CLI (Command Line Interface) und GUI (Graphical User Interface) angezeigte Temperatur ist die Geräte-Innentemperatur. Sie ist höher als die Umgebungslufttemperatur. Die in den technischen Daten genannte maximale Geräte-Innentemperatur ist ein Richtwert, der Ihnen ein mögliches Überschreiten der maximalen Umgebungslufttemperatur anzeigt.

4 Wartung, Service

- ▶ Beim Design dieses Gerätes hat Schneider Electric weitestgehend auf den Einsatz von Verschleißteilen verzichtet. Die dem Verschleiß unterliegenden Teile sind so bemessen, dass sie im normalen Gebrauch die Produktlebenszeit überdauern. Betreiben Sie dieses Gerät entsprechend den Spezifikationen.
- ▶ Relais unterliegen einem natürlichen Verschleiß. Dieser Verschleiß hängt von der Häufigkeit der Schaltvorgänge ab. Prüfen Sie abhängig von der Häufigkeit der Schaltvorgänge den Durchgangswiderstand der geschlossenen Relaiskontakte und die Schaltfunktion.
- ▶ Prüfen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad der Betriebsumgebung in regelmäßigen Abständen den freien Zugang zu den Lüftungsschlitzen des Gerätes.

5 Demontage

5.1 SFP-Transceiver demontieren (optional)

Anmerkung: Die SFP-Transceiver sind Hot-Swap-fähig.

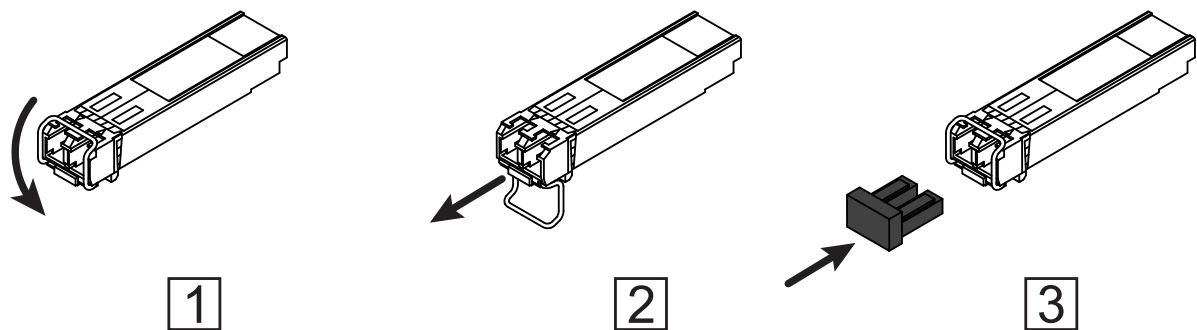


Abb. 17: SFP-Transceiver demontieren: Demontagerihenfolge

Gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Verriegelung des SFP-Transceivers (1).
- Ziehen Sie den SFP-Transceiver an der geöffneten Verriegelung aus dem Schacht heraus (2).
- Verschließen Sie den SFP-Transceiver mit der Schutzkappe (3).

5.2 DSC-Transceiver

- Verschließen Sie die nicht genutzten DSC-Buchsen mit den mitgelieferten Schutzkappen.

5.3 Gerät demontieren

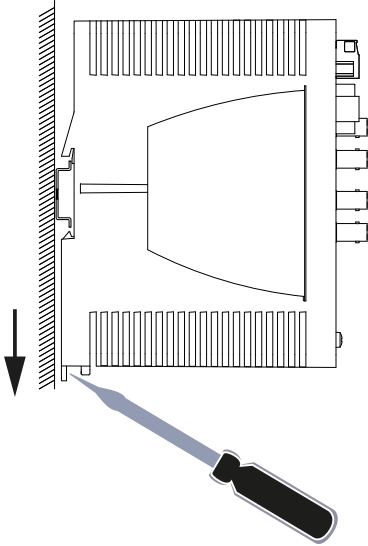


Abb. 18: Demontage von der Hutschiene

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Ziehen Sie die Datenkabel ab.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus.
- Ziehen Sie die Klemmblöcke ab.
- Trennen Sie die Erdung.
- Führen Sie einen Schraubendreher waagrecht unterhalb des Gehäuses in den Verriegelungsschieber ein.
- Ziehen Sie den Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach unten und klappen das Gerät nach oben.

6 Technische Daten

6.1 Allgemeine Daten

Anzahl der Ports	Produktname	Gewicht (Kunststoffgehäuse)	Gewicht (Metallgehäuse)
04	MCSESM043F23F0	380 g	—
05	MCSESM053F1CU0 MCSESM053F1CS0	420 g	—
06	MCSESM063F2CU0 MCSESM063F2CS0	420 g	—
08	MCSESM083F23F0 MCSESM083F23F1 MCSESM083F23F0H MCSESM083F23F1H	420 g 500 g	—
08 mit PoE	MCSESP083F23G0 MCSESP083F23G0T	—	1400 g
09	MCSESM093F1CU0 MCSESM093F1CS0	500 g	—
10	MCSESM103F2CU0 MCSESM103F2CU1 MCSESM103F2CU0H MCSESM103F2CU1H MCSESM103F2CS0 MCSESM103F2CS1 MCSESM103F2CS0H MCSESM103F2CS1H	500 g 570 g 500 g 570 g	—
12	MCSESM123F2LG0 MCSESM123F23G0	570 g 700 g	—
16	MCSESM163F23F0	880 g	—
20	MCSESM203F4LG0	950 g	—
24	MCSESM243F4LG0	1050 g	—
Abmessungen B × H × T	Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 58.		
Montage	Siehe „Auf die Hutschiene montieren“ auf Seite 38.		
Verschmutzungsgrad	2		
Schutzart	IP30		
Anmerkung: IP-Schutzart ist nicht UL geprüft.			
Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1		

Tab. 12: Allgemeine Daten

6.2 Versorgungsspannung

Gerätevarianten ohne PoE	
Nennspannungsbereich DC:	12 V DC ... 24 V DC
Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen:	9,6 V DC ... 32 V DC
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung Anzugsdrehmoment 0,5 Nm min. Leiterquerschnitt 0,75 mm ² (AWG18) max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC
Überstromschutz im Gerät	nicht wechselbare Schmelzsicherung
Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße: 2 A ... 10 A Charakteristik: Slow Blow
Stromintegral I ² t	<1 A ² s
Anschluss für Funktionserde	Siehe „Erden“ auf Seite 39.

Tab. 13: Gerätevarianten ohne PoE

Gerätevarianten mit PoE		
Nennspannung DC:	24 V DC	
Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen:	18 V DC ... 30 V DC	
Max. PoE-Leistung	90 W	< +60 °C Umgebungslufttemperatur
	60 W	+60 °C ... +70 °C Umgebungslufttemperatur
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung Anzugsdrehmoment 0,5 Nm min. Leiterquerschnitt 1 mm ² (AWG16) max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)	
Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC	
Überstromschutz im Gerät	nicht wechselbare Schmelzsicherung	
Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße: 10 A Charakteristik: Slow Blow	
Stromintegral I ² t	<36 A ² s	
Anschluss für Funktionserde	Siehe „Erden“ auf Seite 39.	

Tab. 14: Gerätevarianten mit PoE

6.3 Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

Anzahl der Ports	Produktkennung	Gesamtleistungsaufnahme	Thermische Leistungsabgabe	PoE-Leistungsabgabe
04	MCSESM043F23F0	5 W	17 Btu (IT)/h	0 W
05	MCSESM053F1CU0 MCSESM053F1CS0	6 W	20 Btu (IT)/h	0 W
06	MCSESM063F2CU0 MCSESM063F2CS0	7 W	24 Btu (IT)/h	0 W
08	MCSESM083F23F0 MCSESM083F23F1 MCSESM083F23F0H MCSESM083F23F1H	6 W	20 Btu (IT)/h	0 W
08 mit PoE	MCSESP083F23G0 MCSESP083F23G0T	106 W	55 Btu (IT)/h	90 W
09	MCSESM093F1CU0 MCSESM093F1CS0	7 W	24 Btu (IT)/h	0 W
10	MCSESM103F2CU0 MCSESM103F2CU1 MCSESM103F2CU0H MCSESM103F2CU1H MCSESM103F2CS0 MCSESM103F2CS1 MCSESM103F2CS0H MCSESM103F2CS1H	8 W	27 Btu (IT)/h	0 W
12	MCSESM123F2LG0 MCSESM123F23G0	9 W	31 Btu (IT)/h	0 W
16	MCSESM163F23F0	10 W	34 Btu (IT)/h	0 W
20	MCSESM203F4LG0	15 W	51 Btu (IT)/h	0 W
24	MCSESM243F4LG0	16 W	55 Btu (IT)/h	0 W

Tab. 15: Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

6.4 Signalkontakt

Signalkontakt	
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
min. Leiterquerschnitt	0,08 mm ² (AWG 28)
max. Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (AWG12)

Tab. 16: Signalkontakt

Signalkontakt	
Nennwert	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V AC}$ (ohmsche Last) $I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 60 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	gemäß UL: $I_{\max} = 0,5 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V AC}$ (ohmsche Last) $I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	gemäß ANSI/UL 121201: Siehe Kontrollzeichnung im Kapitel „ Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Hazardous Locations, Class I, Division 2) “ auf Seite 15

Tab. 16: Signalkontakt

6.5 Digitaler Eingang

Digitaler Eingang	
Anschlussart	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
	Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt 0,08 mm ² (AWG 28)
	max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Maximal zulässiger Eingangsspannungsbereich	zwischen -32 V DC und +32 V DC
Nennwert Eingangsspannung	+24 V DC
Eingangsspannung Low-Pegel, Zustand „0“	-0,3 V DC ... +5 V DC
Eingangsspannung High-Pegel, Zustand „1“	+11 V DC ... +30 V DC
Eingangsstrom maximal bei Nennwert Eingangsspannung	15 mA
Zulässiger Ruhestrom für 2-Draht-Sensoren	1,5 mA
Eingangskennlinie nach IEC 61131-2 (Strom ziehend)	Typ 3

Tab. 17: Digitaler Eingang

6.6 Klimatische Bedingungen im Betrieb

Klimatische Bedingungen im Betrieb	
Mindestfreiraum um das Gerät	Siehe „ Auf die Hutschiene montieren “ auf Seite 38.

Tab. 18: Klimatische Bedingungen im Betrieb

Klimatische Bedingungen im Betrieb		
Umgebungslufttemperatur ^a	Standard-Varianten:	
	▶ bis 2000 m ü. NN	0 °C ... +60 °C
	▶ 2000 m ü. NN ... 3000 m ü. NN	0 °C ... +50 °C
	▶ 3000 m ü. NN ... 4000 m ü. NN	0 °C ... +45 °C
	▶ 4000 m ü. NN ... 4500 m ü. NN	0 °C ... +40 °C
	▶ 4500 m ü. NN ... 5000 m ü. NN	0 °C ... +45 °C
	Harsh-Varianten und Varianten mit erweitertem Temperaturbereich	
	▶ bis 2000 m ü. NN	-40 °C ... +70 °C
	▶ 2000 m ü. NN ... 3000 m ü. NN	-40 °C ... +60 °C
	▶ 3000 m ü. NN ... 4000 m ü. NN	-40 °C ... +55 °C
	▶ 4000 m ü. NN ... 4500 m ü. NN	-40 °C ... +50 °C
	▶ 4500 m ü. NN ... 5000 m ü. NN	-40 °C ... +35 °C
	Anmerkung: Beachten Sie folgende Deratings bedingt durch:	
▶ Montage:	Siehe Tabelle 8 auf Seite 39.	
▶ SFP-Transceiver	Siehe „Derating bedingt durch SFP-Transceiver“ auf Seite 66.	
Maximale Geräte-Innen-temperatur (Richtwert)	▶ Gerätevarianten im Kunststoffgehäuse mit Standard-Temperaturbereich	85 °C
	▶ Gerätevarianten im Metallgehäuse mit Standard-Temperaturbereich	80 °C
	▶ Gerätevarianten im Metallgehäuse mit erweitertem Temperaturbereich	85 °C
Luftfeuchtigkeit	1 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
Luftdruck	ohne Derating	
	▶ min. 795 hPa (+2000 m ü. NN)	
	▶ max. 1060 hPa (-400 m ü. NN)	
	mit Derating	
▶ min. 540 hPa (+5000 m ü. NN)		
▶ max. 1060 hPa (-400 m ü. NN)		

Tab. 18: Klimatische Bedingungen im Betrieb

a. Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät

6.7 Klimatische Bedingungen bei Lagerung

Klimatische Bedingungen bei Lagerung		
Umgebungslufttemperatur	-40 °C ... +85 °C	bis zu 3 Monate
	-40 °C ... +70 °C	bis zu 1 Jahr
	-40 °C ... +50 °C	bis zu 2 Jahren
	0 °C ... +30 °C	bis zu 10 Jahren
Luftfeuchtigkeit	1 % ... 95 % (nicht kondensierend)	

Tab. 19: Klimatische Bedingungen bei Lagerung

Klimatische Bedingungen bei Lagerung

Luftdruck

▶ min. 540 hPa (+5000 m ü. NN)

▶ max. 1060 hPa (-400 m ü. NN)

Tab. 19: Klimatische Bedingungen bei Lagerung

6.8 Maßzeichnungen

6.8.1 Gerätevarianten mit 4 ... 6 Ports ohne PoE (schmales Kunststoffgehäuse)

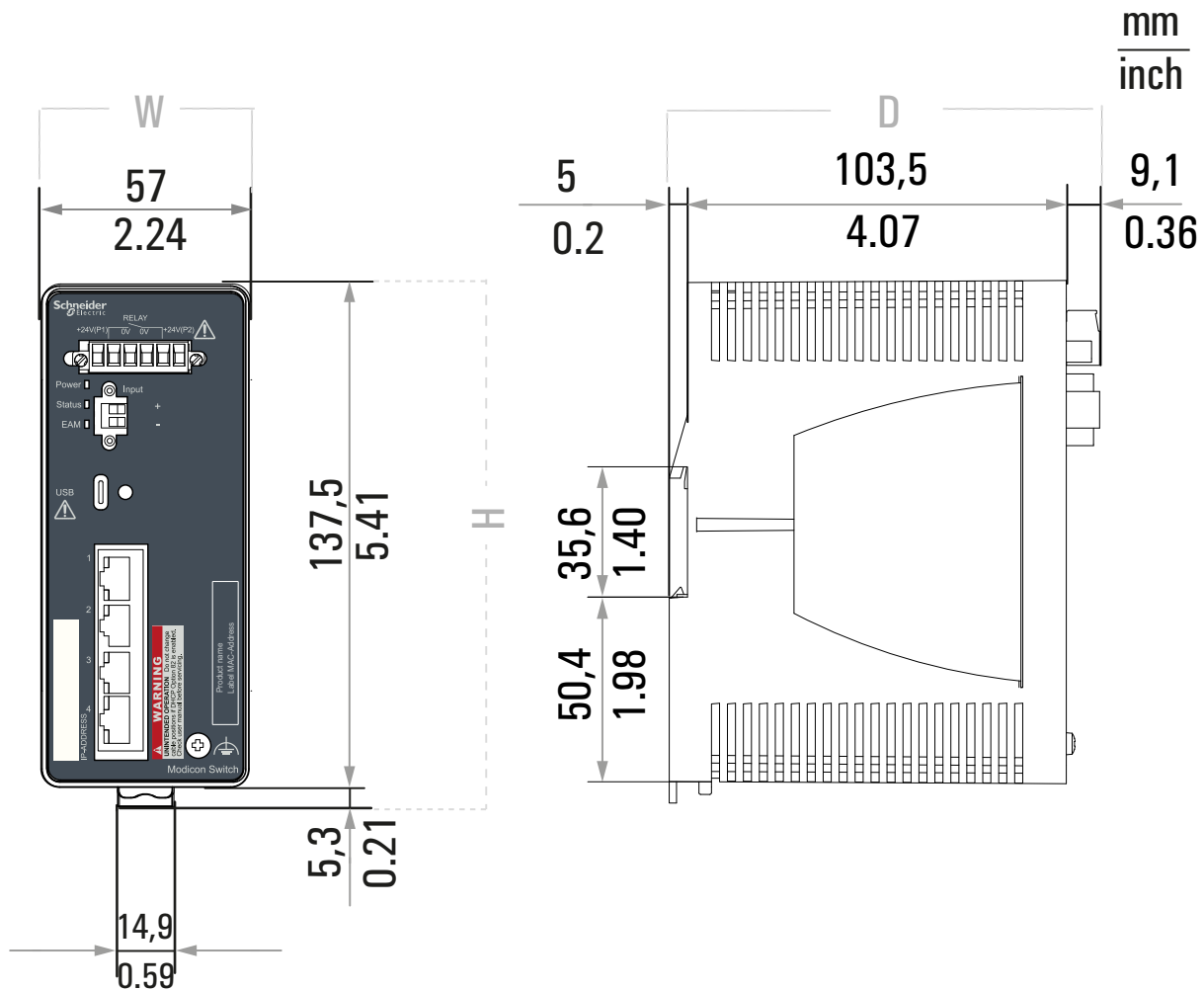


Abb. 19: Beispiel einer Gerätevariante mit 4 Ports ohne PoE (schmales Kunststoffgehäuse)

Gerätevarianten mit 4 ... 6 Ports ohne PoE (schmales Kunststoffgehäuse)	Produktname	Nennmaß W × H × D
	MCSESM083F23F0	57 × 142,8 × 117,6 (mm)
	MCSESM053F1CU0	
	MCSESM053F1CS0	
	MCSESM063F2CU0	
	MCSESM063F2CS0	

6.8.2 Gerätevarianten mit 8 ... 12 Ports ohne PoE (mittleres Kunststoffgehäuse)

mm
inch

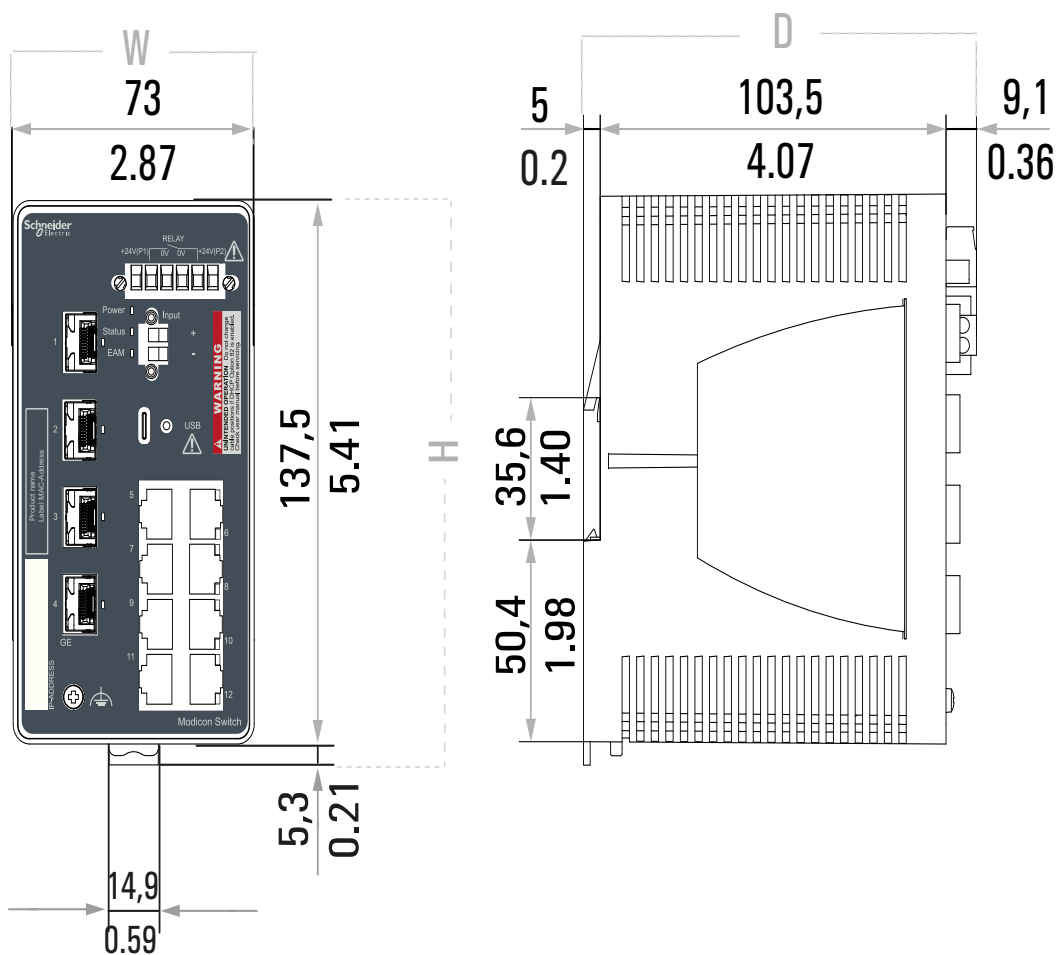


Abb. 20: Beispiel einer Gerätevariante mit 12 Ports ohne PoE (mittleres Kunststoffgehäuse)

Gerätevarianten mit 8 ... 12 Ports ohne PoE (mittleres Kunststoffgehäuse)	Produktname	Nennmaß W × H × D
	MCSESM083F23F0	73 × 142,8 × 117,6 (mm)
	MCSESM083F23F1	
	MCSESM083F23F0H	
	MCSESM083F23F1H	
	MCSESM093F1CU0	
	MCSESM093F1CS0	
	MCSESM103F2CU0	
	MCSESM103F2CU1	
	MCSESM103F2CU0H	
	MCSESM103F2CU1H	
	MCSESM103F2CS0	
	MCSESM103F2CS1	
	MCSESM103F2CS0H	
	MCSESM103F2CS1H	
	MCSESM123F2LG0	
	MCSESM123F23G0	

6.8.3 Gerätevarianten mit 16 ...24 Ports ohne PoE (breites Kunststoffgehäuse)

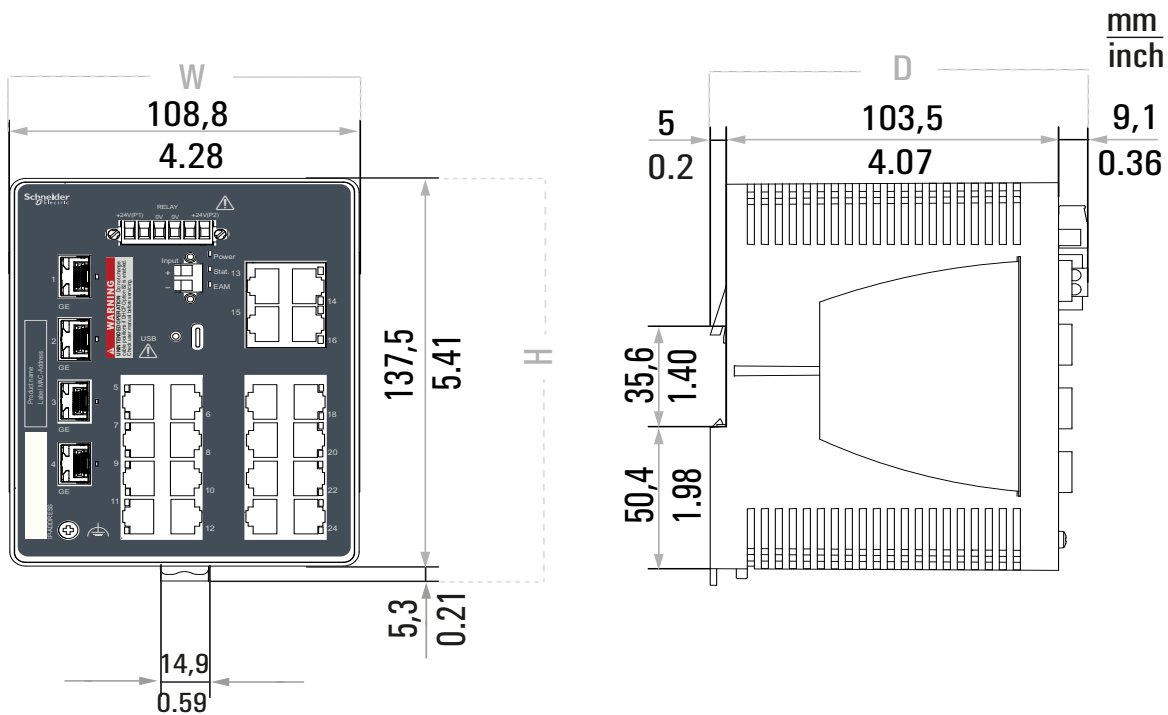


Abb. 21: Beispiel einer Gerätevariante mit 24 Ports ohne PoE (breites Kunststoffgehäuse)

Gerätevarianten mit 16 ...24 Ports ohne PoE (breites Kunststoffgehäuse)	Produktname	Nennmaß W × H × D
	MCSESM163F23F0	108,8 × 142,8 × 117,6 (mm)
	MCSESM203F4LG0	
	MCSESM243F4LG0	

6.8.4 Gerätevarianten mit 8 Ports mit PoE (breites Metallgehäuse)

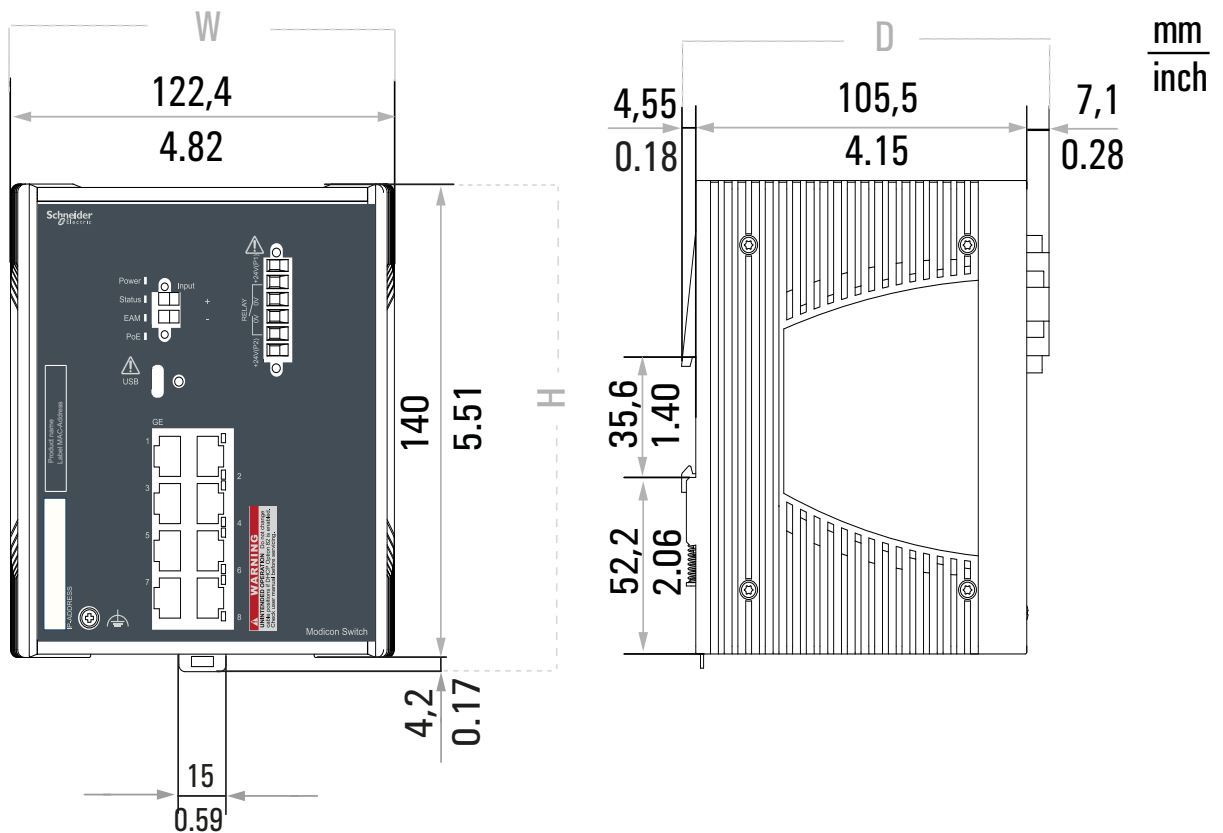


Abb. 22: Beispiel einer Gerätevariante mit 8 Ports mit PoE (breites Metallgehäuse)

Gerätevarianten mit 8 Ports mit PoE (breites Metallgehäuse)	Produktname	Nennmaß W × H × D
	MCSESP083F23G0	122,4 × 144,2 × 117,15 (mm)
	MCSESP083F23G0T	

6.9 Festigkeit

Festigkeit		Marineanwendungen
IEC 60068-2-6, Test Fc	Vibration	5 Hz ... 8,4 Hz mit 3,5 mm Amplitude
		2 Hz ... 13,2 Hz mit 1 mm Amplitude
		8,4 Hz ... 200 Hz mit 1 g
		13,2 Hz ... 100 Hz mit 0,7 g
IEC 60068-2-27, Test Ea	Schock	15 g bei 11 ms

Tab. 20: Festigkeit

6.10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Anmerkung: Das Gerät ist einsetzbar im Industriebereich.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Anmerkung: Verwenden Sie bei Gigabit-Übertragung über Kupferleitungen geschirmte Datenkabel. Verwenden Sie bei allen Übertragungsraten geschirmte Datenkabel, um die Anforderungen gemäß EN 50121-4 und Marineanwendungen zu erfüllen.

EMV-Störaussendung	Marineanwendungen
EN 55032	Klasse A
DNV Guidelines	EMC B
FCC 47 CFR Part 15	Klasse A
EN 61000-6-4	erfüllt

Tab. 21: EMV-Störaussendung

EMV-Störfestigkeit		Marineanwendungen
Elektrostatistische Entladung		
EN 61000-4-2	Kontaktentladung	±6 kV
EN 61000-4-2	Luftentladung	±8 kV
Elektromagnetisches Feld		

Tab. 22: EMV-Störfestigkeit

EMV-Störfestigkeit		Marineanwendungen
EN 61000-4-3	80 MHz ... 800 MHz	—
	80 MHz ... 1000 MHz	max. 10 V/m
	800 MHz ... 1000 MHz	—
	80 MHz ... 2000 MHz	max. 10 V/m
	1,4 GHz ... 2,0 GHz	3 V/m
	2,0 GHz ... 2,7 GHz	1 V/m
	5,1 GHz ... 6,0 GHz	—
Schnelle Transienten (Burst) – Versorgungsspannungsanschluss		
EN 61000-4-4		±2 kV
Schnelle Transienten (Burst) – Datenleitung		
EN 61000-4-4		±1 kV
Stoßspannungen (Surge) – Versorgungsspannungsanschluss		
EN 61000-4-5	line/ground	±1 kV
EN 61000-4-5	line/line	±1 kV
Stoßspannungen (Surge) – Datenleitung		
EN 61000-4-5	line/ground	±1 kV
Leitungsgeführte Störgrößen		
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V

Tab. 22: EMV-Störfestigkeit

6.11 Netzausdehnung

Anmerkung: Die bei den Transceivern jeweils angegebenen Leitungslängen gelten bei den jeweiligen Faserdaten (Faserdämpfung und Bandbreite-Längen-Produkt (BLP)/Dispersion).

6.11.1 DSC-LWL-Fast-Ethernet-Transceiver

Beschreibung	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^a	Faserdämpfung	BLP/Dispersion
Multimode (MM) DSC FX 100 Mbit/s	1300 nm	50/125 µm	0 dB ... 8 dB	0 km ... 5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
Multimode (MM) DSC FX 100 Mbit/s	1300 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 11 dB	0 km ... 4 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
Singlemode (SM) DSC FX 100 Mbit/s	1300 nm	9/125 µm	0 dB ... 16 dB	0 km ... 30 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)

a. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

6.11.2 SFP-LWL-Fast-Ethernet-Transceiver

Produktname	Beschreibung	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^a	Faserdämpfung	BLP/Dispersion
MCSEAAF1LFU00	LWL-Modul SFP 100BASE-SX/LC, Multi- mode	1310 nm	50/125 µm	0 dB ... 8 dB	0 km ... 5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
		1310 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 11 dB	0 km ... 4 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
MCSEAAF1LFS00	LWL-Modul SFP 100BASE-LX/LC, Single- mode	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 13 dB	0 km ... 25 km	0,4 dB/km	3,5 ps/ (nm×km)

a. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

6.11.3 SFP-Kupfer-Fast- und Gigabit-Ethernet-Transceiver

Produktname	Beschreibung	Länge eines Twisted-Pair-Segmentes
MCSEAAF1LFT00	Kupfer-Modul SFP 100BASE-TX/RJ45	max. 100 m (bei Cat5e-Kabel)
MCSEAAF1LFG00	Kupfer-Modul SFP 1000BASE-TX/RJ45	max. 100 m (bei Cat5e-Kabel)

6.11.4 SFP-LWL-Gigabit-Ethernet-Transceiver

Produktname	Beschreibung	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^a	Faserdämpfung	BLP/Dispersion
TCSEAAF1LFU00	LWL-Modul SFP 1000BASE-SX/LC, Multimode	850 nm	50/125 µm	0 dB ... 7,5 dB	0 km ... 0,55 km	3,0 dB/km	400 MHz×km
		850 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 7,5 dB	0 km ... 0,275 km	3,2 dB/km	200 MHz×km
TCSEAAF1LFS00	LWL-Modul SFP 1000BASE-LX/LC, Singlemode	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 0,20 km ^b	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
		1310 nm ^c	50/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 0,55 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
	LWL-Modul SFP 1000BASE-LX/LC, Multimode	1310 nm ^d	62,5/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 20 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
TCSEAAF1LFH00	LWL-Modul SFP-LH/LC SM	1550 nm	9/125 µm	5 dB ... 22 dB	23 km ... 80 km ^e	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

- a. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.
 b. Inklusive 2,5 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.
 c. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
 d. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
 e. Bei einer Verbindung mit einer Kabellänge von 20km bis 23km kann der SFP 1000BASE-LH/LC weiterhin eingesetzt werden. In diesem Fall Schneider Electric empfiehlt ein Dämpfungsglied von 1.0 dB zu installieren.

8 7 Derating bedingt durch SFP-Transceiver

Produktname	Beschreibung	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver
MCSEAAF1LFU00	LWL-Modul SFP 100BASE-SX/LC, Multimode	0 °C
MCSEAAF1LFS00	LWL-Modul SFP 100BASE-LX/LC, Singlemode	0 °C
MCSEAAF1LFT00	Kupfer-Modul SFP 100BASE-TX/RJ45	0 °C
MCSEAAF1LFG00	Kupfer-Modul SFP 1000BASE-TX/RJ45	3 °C
TCSEAAF1LFU00	LWL-Modul SFP 1000BASE-SX/LC, Multimode	0 °C
TCSEAAF1LFS00	LWL-Modul SFP 1000BASE-LX/LC, Multimode	0 °C
	LWL-Modul SFP 1000BASE-LX/LC, Singlemode	0 °C
TCSEAAF1LFH00	LWL-Modul SFP 1000BASE-LH/LC, Singlemode	2 °C

8 Lieferumfang

Lieferumfang
1 × Gerät
1 × Klemmblock für Versorgungsspannung und Signalkontakt
1 × Klemmblock für den digitalen Eingang
Abhängig von Gerätevariante
2 × Ferrit mit Schlüssel
Abhängig von Gerätevariante
Schutzkappen für DSC-Buchsen
1 × Readme-Dokument

Tab. 23: Lieferumfang